Comfort 150 / 160

D Einbau- und Bedienungsanleitung
Garagentor-Antrieb

GB Installation and Operating Instructions
Garage Door Operator

Bitte sorgfältig aufbewahren.
Keep these instructions for later reference.

Marantec

Comfort 150 / 160

Deutsch		**Seite**	**4 - 32**
Einbau- und Bedienungsanleitung	1 - 13	Seite	4 - 7
Elektrische Steuerung	14 - 18	Seite	8 - 10
Programmiermöglichkeiten	19 - 22	Seite	11 - 28
Verkabelungsplan / Schaltplan	23 - 24	Seite	29
Prüfanleitung	25 - 26	Seite	30 - 31
Inbetriebnahme und Wartungsanleitung	27	Seite	31
Technische Daten	28	Seite	32

English		**Page**	**34 - 62**
Installation and Operating Instruction	1 - 13	Page	34 - 37
Electric Control Unit	14 - 18	Page	38 - 40
Programming options	19 - 22	Page	41 - 58
Cable Connecting Plan / Wiring Diragram	23 - 24	Page	59
Test Instructions - only for the specialist -	25 - 26	Page	60 - 61
Initial Operation and Maintenance Instructions	27	Page	61
Technical data	28	Page	62

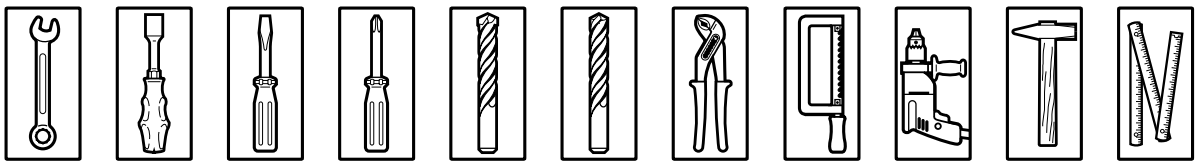
Um Einbaufehler und Schäden an Tor und Torantrieb zu vermeiden, unbedingt nach den Montageanweisungen der Einbauanleitung vorgehen. Einbauanleitung bitte aufbewahren.

1 Führungsschiene und Antriebsgehäuse mit Zubehör der Verpackung entnehmen und zur Montage bereithalten.

2 **Benötigtes Werkzeug**

Gabel - Ringschlüssel SW 10
Gabel - Ringschlüssel SW 13
Steckschlüssel SW 10
Steckschlüssel SW 13
Schraubendreher Gr. 8
Schraubendreher Gr. 5
Kreuzschlitzschraubendreher Gr. 2
Kreuzschlitzschraubendreher Gr. 3

Steinbohrer ø 10 mm
Steinbohrer ø 6 mm
Metallbohrer ø 5 mm
Metallbohrer ø 7 mm
Zange
Metallsäge
Bohrmaschine
Hammer
Zollstock



Achtung:
Bei Bohrarbeiten den Antrieb mit Folie oder Pappe abdecken.
Bohrstaub und Späne können zu Funktionsstörungen führen.

3
- Führungsschiene in das Antriebsgehäuse einschieben.
- Beiliegende Zentrierschrauben (A) durch Führungsschiene in das Antriebsgehäuse eindrehen.
- 2 Klemmschrauben (B) festdrehen.

4
- Gleitbahnen des Führungsschlittens allseitig einfetten.
- Riegel (A) vorschieben, Schlitten in Führungsschiene schieben und Riegel (A) wieder zurückziehen.
- Sicherungsstift (B) entfernen.

5 Gelenkteil (A) mit Führungsschiene verschrauben.

6 Schwingtore:

- Schrauben Sie das Gelenkteil (A) mit der Führungsschiene an Zargenoberteil, Sturz oder Decke so an, dass die Torblattoberkante am höchsten Punkt der Öffnungsbahn ca. 10 mm unterhalb der waagerechten Führungsschienenunterkante liegt (siehe Abb. 6 und 10).
- Legen Sie das Antriebsaggregat bis zur später folgenden Deckenbefestigung mittels Stützbock oder anderem geeigneten Gegenstand hoch.
- Verbinden sie zwei Tormitnehmerwinkel (B) mit dem Toranschlusselement (C) und schrauben Sie es 4-fach mittig an die Torblattoberkante an (siehe Abb. 6).
  Bohr ø: 5 mm.
- Verbinden sie den Tormitnehmer (D) mit dem Führungsschlitten (E) und den Tormitnehmerwinkeln (B).
- Setzen Sie einen verlängerten Tormitnehmer ein, wenn ein Mindestabstand von 165 mm wegen der bauseitigen Einbausituation nicht einzuhalten ist.

Torverschlüsse abbauen oder außer Funktion bringen.

7 Sektionaltore:

- Schrauben Sie das Gelenkteil (A) mit der Führungsschiene an Zargenoberteil, Sturz oder Decke so an, dass die obere Torlamelle am höchsten Punkt der Öffnungsbahn ca. 10 mm unterhalb der waagerechten Führungsschienenunterkante liegt (siehe Abb. 7.1 und 10).
- Legen Sie das Antriebsaggregat bis zur später folgenden Deckenbefestigung mittels Stützbock oder anderem geeigneten Gegenstand hoch.
- Verbinden sie zwei Tormitnehmerwinkel (B) mit dem Toranschlusselement (C) und schrauben Sie es 4-fach mittig an die obere Torlamelle an (siehe Abb. 7.1).
  Bohr ø: 5 mm.

  - Falls erforderlich, kann der Antrieb 200 mm außermittig montiert werden.
  - Verwenden Sie bei Holz-Sektionaltoren Spax-Schrauben ø 5x35 mm, Bohr ø 3 mm.

- Drehen Sie zwei selbstfurchende Schrauben (D) soweit in das Toranschlusselement ein, bis die Schraubenspitzen vor der Lamelle anliegen.
- Verbinden sie den Tormitnehmer (E) mit dem Führungsschlitten (F) und den Tormitnehmerwinkeln (B).
- Setzen Sie einen verlängerten Tormitnehmer ein, wenn ein Mindestabstand von 165 mm wegen der bauseitigen Einbausituation nicht einzuhalten ist.

Torverschlüsse abbauen oder außer Funktion bringen.

Achtung:
Verwenden Sie für große und schwere Sektionaltore zusätzlich die Toranschlusskonsole Spezial 111, Art.-Nr. 47 574 (siehe Abb. 7.2.)
(Nicht im Lieferumfang enthalten).

8 Nicht ausschwingende Kipptore:

Kurventorarm Special 102, Art.-Nr. 564 865, und Lichtschranke Special 601, Art.-Nr. 564 266, erforderlich (Nicht im Lieferumfang enthalten).
Das Antriebsgehäuse bis zur später folgenden Deckenbefestigung mittels Stützbock, oder anderem geeigneten Gegenstand, hochlegen.
Vor Einbau des Antriebes die Torverschlüsse außer Funktion bringen.
Gelenkteil (A) mit Führungsschiene an Zargenoberteil oder Sturz mittig über dem Tor so anschrauben, dass Torblattoberkante an höchstem Punkt der Öffnungsbahn mind. 10 mm unterhalb der Führungsschienenunterkante liegt (siehe Pkt 10).

Montage des Kurventorarmes:

Befestigungswinkel (B) mit 6 Blechschrauben an Torblattoberkante mittig anschrauben (Bohr-ø 5 mm).
Mitte Befestigungswinkel ist Mitte Führungsschiene.

Kurventorarm (C) in Befestigungswinkel (B) stecken und mit zwei Winkelblechen (D) auf Torverstrebung (E) schrauben.
Bohr-ø 5 mm in der Torverstrebung (4x)
Bohr-ø 7 mm im Kurventorarm (2x)
Die Winkelbleche (D) werden mit zwei Schrauben M6 x 10 und Sechskantmuttern mit dem Kurventorarm verschraubt.

Tor ganz öffnen, Führungsschlitten (F) und Tormitnehmer (G) mit Schubstange des Kurventorarmes (C) verbinden (Maßangabe beachten).
Durch Absenken der Führungsschiene und durch Auseinanderziehen der Schubstange wird die Toröffnung vergrößert.
Die Schubstange des Kurventorarmes darf nur soweit auseinander gezogen werden, dass die innenliegenden Druckrollen (H) nicht an die Begrenzungsschrauben (I) stoßen.

Tor schließen und nachmessen, ob Mindestabstand 165 mm nicht unterschritten ist.

Für optimale Antriebs- und Torfunktion sollte die Torlaufgeschwindigkeit auf 8 cm/s verändert werden.

Siehe hierzu Punkt 11 der Einbauanleitung.

9

2 Verankerungsbleche (A) am Antrieb befestigen. Nach baulichen Gegebenheiten biegen und Überstände absägen (siehe Pkt. 10).

Ein Verankerungsblech auf Führungsschienenmitte befestigen.

10

Antriebsgehäuse mit Führungsschiene so abhängen, dass Toroberkante am höchsten Punkt der Öffnungsbahn 10 mm unterhalb der Führungsschienenunterkante liegt (siehe Pkt. 6, 7 und 8).
Deckenverankerung nach baulichen Gegebenheiten vornehmen
(Maßangaben für Dübelbohrung beachten).

11 Änderung der Torlaufgeschwindigkeit für große Tore und für nicht ausschwingende Kipptore. Nur vom Fachpersonal auszuführen!

Ausgeliefert wird der Antrieb mit der schnelleren Torlaufgeschwindigkeit von ca. 14 cm/s. Durch Umlegen des Antriebsriemens kann die Torlaufgeschwindigkeit auf ca. 8 cm/s verringert werden.

Achtung:
Vor dem Öffnen des Gehäuses unbedingt den Antrieb vom Netz trennen!

Zentrale Befestigungsschraube (A) der Antriebshaube entfernen. Alle vier Verriegelungshaken (B) nach innen drücken und Antriebshaube nach unten abziehen.

Riemenabdeckung (C) ca. 5 mm in Pfeilrichtung schieben, unten zusammendrücken und nach oben wegziehen.

Den Antriebsriemen erst auf die kleine untere Motorriemenscheibe (D) und dann auf die große obere Spindelriemenscheibe (E) auflegen.

Hierzu keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

12

Glühlampe (max. 40 Watt, E 14) eindrehen und Arretierrippen (A) der Lampenabdeckung unter die zwei Aufnahmen (B) am Antriebsgehäuse schieben. Lampenschirm nach unten schwenken und gemäß Abbildung verschrauben.

Nach Impulsgabe leuchtet Glühlampe ca. 3 min.

Glühlampen sind von Gewährleistungsansprüchen ausgeschlossen.

13 Schnellentriegelung:

Seilglocke (A) nach unten ziehen - Tor ist vom Antrieb getrennt.
Bei Impulsgabe im entriegelten Zustand erfolgt automatisch Wiedereinrastung des Führungsschlittens.
Zur dauerhaften Trennung von Tor und Antrieb muss Riegel (B) ganz vorgeschoben werden.

Achtung:
Im entriegelten Zustand darf das Tor nur mit mäßiger Geschwindigkeit bewegt werden.

Um bei handbetätigtem Öffnen des Tores eine Kollision des Führungsschlittens mit dem Antriebsgehäuse zu vermeiden, muss der Torlaufweg in Aufrichtung bauseitig begrenzt werden.

14 Elektronische Steuerung:

B Anzeige Tor auf. Leuchtet, wenn Endlage 'Tor Auf'erreicht ist
D Anzeige Tor zu. Leuchtet, wenn Endlage 'Tor Zu' erreicht ist
E Leuchtet beim Passieren des Referenzpunktes
F Anzeige Störung
- blinkt bei Störmeldung
G Anzeige Impulsgabe
- leuchtet bei betätigtem Taster
- blinkt bei gültigem Signal vom Handsender
H Anzeige Netzspannung
- leuchtet wenn Spannung vorhanden
- erlischt für eine Sekunde, bei Motorstop
I Prüftaster 'Auf', Programmiertaste +
J Prüftaster 'Zu', Programmiertaste -
K Programmiertaster P
L Netzsicherung 4 A MT max.
N Anschlussklemmen externer Impulstaster
P Steckbuchse für 'Externe Bedienelemente'
Q Steckbuchse für 'Elektronische Antenne', 'Externe Lichtschranke'

Bei Netz-Ein leuchten alle Kontrollampen und die Antriebsbeleuchtung für ca. 2 Sekunden.

Nach Ziehen des Netzsteckers und Ausbau der Steuerungseinheit kann die Sicherung (L) getauscht werden.

Symbole	Bedeutung
	externe Lichtschranke
	Tor Auf
	Automatischer Zulauf
	Tor Zu
	Antriebsbeleuchtung
	Störung
	Impulsgabe
	Betrieb, Netzspannung
	Programmiertaste + Prüftaste 'Auf'
	Programmiertaste - Prüftaste 'ZU'
	Programmiertaste
	Anschlussklemmen extern
	Haltetaste
	externe Bedienelemente
	elektronische Antenne

15 Handsender:

A Batterie - Blinkkontrolleuchte
B Bedientasten
C Batteriefach - Deckel
D Batterie 12V A 23
E Programmierkontakte
F Batterie 3V CR 1025

Zum Wechseln und Einlegen der Batterie Deckel öffnen.
Bei Batteriewechsel richtige Polung beachten.

Batterien sind von Gewährleistungsansprüchen ausgeschlossen.

Achtung:
Handsender nur betätigen, wenn sichergestellt ist, dass sich weder Personen noch Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.

Handsender gehören nicht in Kinderhände!

16 Codierung lernen:

Es ist erforderlich, beide Handsender mit der gleichen Codierung zu programmieren.

Schritt 1:
Verbinden Sie beide Handsender mit dem beiliegenden Programmierkabel.

Schritt 2:
Betätigen Sie den linken Handsender und halten Sie die Taste gedrückt.

Schritt 3:
Betätigen Sie den rechten Handsender während Sie den linken Sender gedrückt halten.
Nach ca. 2 Sek. ist die Programmierung beendet. Entfernen Sie das Programmierkabel.

Codierung ändern:

Es ist möglich, bei Verlust eines Handsenders eine neue Codierung der Anlage zu programmieren.

Schließen Sie dazu das Programmierkabel an den umzuprogrammierenden Handsender an.

Schritt 4:
Schließen Sie eine der beiden äußeren Leitungen des Programmierkabels mit der mittleren Leitung kurz.
Betätigen Sie den Handsender für mindestens 5 Sek. Durch Zufallsprogrammierung wird eine neue Codierung ermittelt. Hierbei blinkt die LED schnell. Bei Mehrkanalsendern muss dieser Vorgang für jede Taste einzeln ausgeführt werden.
Nachdem die LED des Handsenders konstant leuchtet, kann die Taste des Senders losgelassen und das Kabel entfernt werden. Die Neucodierung ist beendet.

Achtung:
Nach Neucodierung des Handsenders muss auch der Garagentorantrieb auf die neue Codierung umprogrammiert werden, da die alte Codierung unwiderbringlich verloren ist.

17 Elektronische Antenne:

Schutzart: nur für trockene Räume

A Verbindungsleitung zur Steuerung mit Stecker

B Antennenlitze

C Antennengehäuse mit Klebefläche

D Antriebsgehäuse

E Frontblende

Frontblende öffnen, Verbindungsstecker in elektronische Steuerungseinheit einstecken (siehe Pkt. 18/Q).
Antennengehäuse in entsprechende Vertiefung des Antriebsgehäuses einlegen oder seitlich an die Antriebshaube kleben.
Beim Schließen der Frontblende Verbindungsleitung in den Führungskanal einlegen.
Bei schlechter Reichweite Antenne an anderer Stelle plazieren, ggf. Anschlussleitung (A) verlängern (nicht im Lieferumfang enthalten).

18 Anschluss externer Bedienelemente

N Anschluss bauseitiger Bedienelemente nur an den Anschlussklemmen vornehmen
- 1 GND
- 2 Impuls
- 3 24 V DC max. 50 mA

Achtung:
Die Anschlüsse müssen potentialfrei sein.
Fremdspannung führt zur Zerstörung der Elektronik.

R Verbindungsleitung für Bedienelemente (Marantec Systemverkabelung), bei Anschluss Kurzschlussstecker (T) entfernen (Taster innen oder Schlüsseltaster außen; nicht im Lieferumfang enthalten)

S Anschluss elektronische Antenne

Achtung:
Kurzschlussstecker (T) nicht in die Steckbuchse (Q) einstecken.

T Kurzschlussstecker

19 Programmiermöglichkeiten

Übersicht der Anzeigefunktionen und Programmiermöglichkeiten

Anzeigefunktionen

Nach Einstecken des Netzsteckers leuchten die Anzeigen 1 - 8 und die Antriebsbeleuchtung für ca. 2 Sekunden. Danach erlöschen die Anzeigen und die Antriebsbeleuchtung. Die Steuerung ist im Betriebszustand. Die Anzeige 8 leuchtet. (Ist eine Enlage 'Auf' oder 'Zu' erreicht, leuchtet die entsprechende Leuchte ebenfalls.)

Fehlermeldungen

Blinkt die Anzeige STÖRUNG, so wird nach kurzer Betätigung der Taste P die zugehörige Fehlernummer angezeigt (Anzeigen blinken unregelmäßig). Die Fehlernummer wird durch Addition der blinkenden Ziffern ermittelt. Siehe Pkt. 26 'Fehlernummern'.

Programmierung der Grundfunktionen des Antriebes

Die Taste P länger als 2 Sekunden betätigen. Dann wechselt die Steuerung vom Betriebszustand in den Programmierzustand der Grundfunktionen, Anzeige 1 blinkt, alle anderen Anzeigen leuchten. Nun die Taste P loslassen.

Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ können im Programmiermenü Änderungen vorgenommen und mit der Taste P abgespeichert werden, weiter im nächsten Menü. (Wird die Taste P betätigt, ohne dass eine Veränderung mit den Tasten ⊕ oder ⊖ vorgenommen wurde, so wird das Programmiermenü übersprungen, die Einstellungen bleiben unverändert.) Nach dem letzten Programmiermenü ist die Programmierung der Grundfunktionen des Antriebes abgeschlossen, erkennbar durch das Erlöschen aller Anzeigen in der Reihenfolge 8 - 1.

Programmiermenüs

1. Lichtschranke, Betrieb mit oder ohne externe Lichtschranke
2. Endlage TOR AUF
3. Endlage TOR ZU
4. Abschaltautomatik AUF } (Kraftbegrenzung)
5. Abschaltautomatik ZU } (Kraftbegrenzung)
6. Codierung der Fernsteuerung

Programmierung der erweiterten Antriebsfunktionen

Die Taste P länger als 10 Sekunden betätigen. Dann wechselt die Steuerung vom Betriebszustand in die Programmierebene für erweiterte Antriebsfunktionen, Anzeige 3 blinkt schnell, alle anderen Anzeigen leuchten. **Bei weiterhin betätigter Taste P**, mit den Tasten ⊕ oder ⊖ die gewünschte Programmierebene auswählen (Anzeige der Ebene blinkt schnell, alle anderen Anzeigen leuchten).

Nun die Taste P loslassen.
Das erste Programmiermenü der ausgewählten Ebene ist angewählt (Anzeige 1 blinkt, alle anderen Anzeigen leuchten). Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ können im Programmiermenü Änderungen vorgenommen und mit der Taste P abgespeichert werden. (Wird die Taste P betätigt, ohne dass eine Veränderung mit den Tasten ⊕ oder ⊖ vorgenommen wurde, so wird das Programmiermenü übersprungen, die Einstellungen bleiben unverändert.) Nach dem letzten Programmiermenü ist die Programmierung der erweiterten Antriebsfunktionen abgeschlossen, erkennbar durch das Erlöschen aller Anzeigen in der Reihenfolge 8 - 1.

Hinweise zur Programmierung

Die einprogrammierten Daten können nicht gelöscht, sondern nur überschrieben werden.
Befindet sich die Steuerung im Programmiermodus und keine der drei Programmiertasten (⊕, ⊖ oder P) werden innerhalb von 30 Sekunden betätigt, so wird der Programmiervorgang abgebrochen. Die Steuerung wechselt in den Betriebszustand.
Die Anzeige STÖRUNG blinkt, durch kurze Betätigung der Taste P wird die Fehlernummer (7 = Programmierung abgebrochen) angezeigt.

Erklärung der erweiterten Antriebsfunktionen (Details siehe Tabelle)

3. Programmierebene: Automatischer Zulauf

Funktionen	**Erklärung**
- Toraufzeit	Die Zeit in der das Tor offen steht, bevor es automatisch wieder schließt.
- Vorwarnzeit	Solange blinkt die Signalleuchte bevor das Tor automatisch wieder schließt.
- Anfahrwarnung	Solange blinkt die Signalleuchte bevor sich das Tor in Bewegung setzt.
- Vorzeitiges Schließen nach Durchfahren der Durchfahrtslichtschranke	Das Tor schließt entweder nach der eingestellten Toraufzeit oder vorzeitig nach Durchfahren der Durchfahrtslichtschranke.

5. Programmierebene: Antriebsbeleuchtung / Signalleuchten

Funktionen	**Erklärung**
- Beleuchtungszeit	Leuchtdauer der Antriebsbeleuchtung nach der Torbewegung.
- Signalleuchten	Die Signalleuchten blinken oder leuchten bei elektrischer Bewegung des Tores.
- Beleuchtung	Die Antriebsbeleuchtung blinkt oder leuchtet während der Vorwarnzeit.

20 Elektronische Steuerung programmieren:

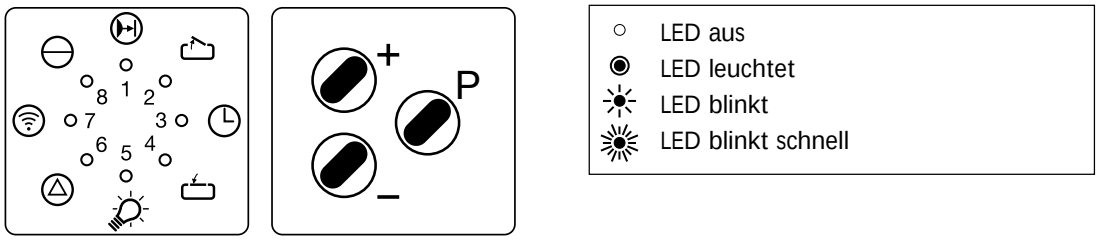
A Anzeige externe Lichtschranke programmieren
B Anzeige Endlage auf programmieren
C Anzeige Automatischer Zulauf programmieren
D Anzeige Endlage zu programmieren
E Anzeige Lichtzeit programmieren
F Anzeige Kraftbegrenzung programmieren
(Anzeige 6 und 2 blinken: Kraftbegrenzung Auf)
(Anzeige 6 und 4 blinken: Kraftbegrenzung Zu)
G Anzeige Fernsteuerung programmieren
I Programmiertaste ⊕
J Programmiertaste ⊖
K Programmiertaste P (Programmiermodus, Menüwahl/Programmierung abspeichern)

Elektronische Steuerung Fehlermeldung anzeigen:

Im Falle einer Störmeldung kann Fehlerursache angezeigt werden, siehe Pkt. 26.

K Programmiertaste P Fehlermeldung anzeigen (kurz betätigen)
1 - 8 Anzeige Fehler-Nummern (blinken unregelmäßig)
zum Beispiel: Anzeige 8 und Anzeige 2 blinken gemeinsam:
8 + 2 = Fehlernummer 10 (siehe Pkt. 26)

21



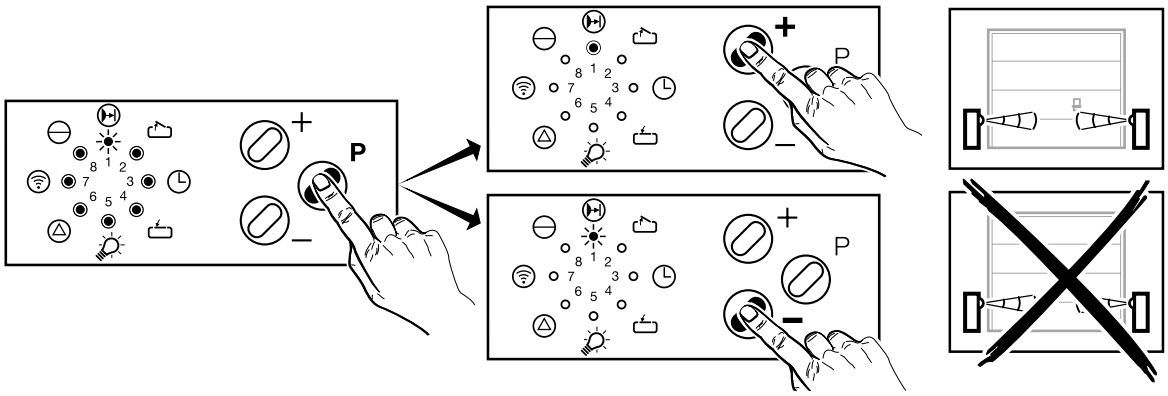
Programmierung der Steuerung

- Nach Einschalten der Netzspannung führt die Steuerung einen Selbsttest durch, erkennbar durch Anzeigentest (Anzeige 1-8 und Antriebsbeleuchtung leuchten für ca. 1 sek.), danach befindet sich die Steuerung im Betriebszustand (Anzeige 8 leuchtet).
- Wird die Taste P länger als 2 Sekunden betätigt, wechselt die Steuerung in den Programmiermodus.
- Durch erneutes Betätigen der Taste P werden die zur Grundeinstellung des Antriebs erforderlichen Programmiermenüs nacheinander ausgewählt.
- Wird ein Programmiermenü übersprungen, bleibt die Einstellung unverändert.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ können im entsprechenden Programmiermenü Änderungen vorgenommen werden, die dann mit der Taste P abgespeichert werden.
- Befindet sich die Steuerung im Programmiermodus und es werden länger als 30 Sekunden keine der 3 Programmiertasten betätigt, wird der Programmiervorgang abgebrochen, die Steuerung befindet sich wieder im Betriebszustand (Fehlermeldung 7, siehe Pkt. 26).

- Ein Reset bei Fehlprogrammierung ist nicht erforderlich, alle gespeicherten Werte können neu programmiert werden.

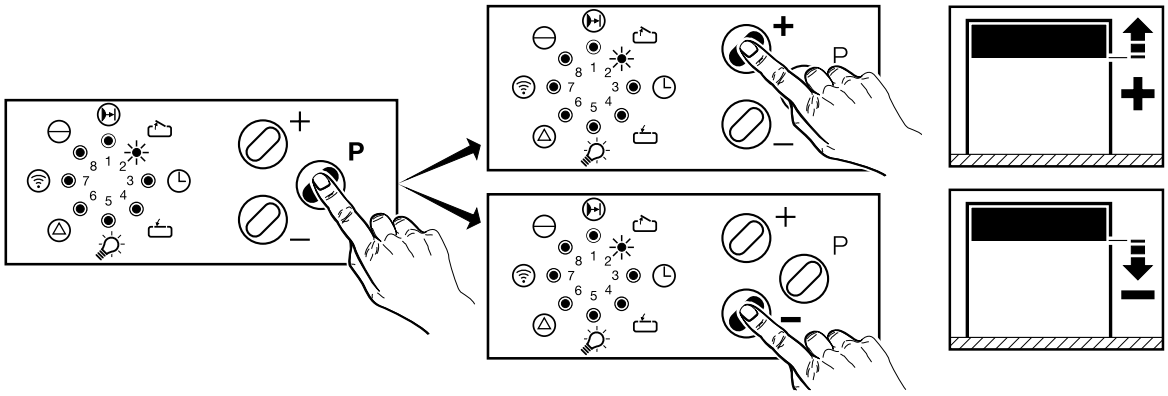
1. Programmierung externe Lichtschranke

(Der Torantrieb ist vorprogrammiert zum Anschluss einer externen Durchfahrts- Lichtschranke. Wird diese Lichtschranke nicht angeschlossen, muss gem. Pkt. 21/1 umprogrammiert werden. Antrieb läuft sonst ohne Selbsthaltung in Richtung Zu).



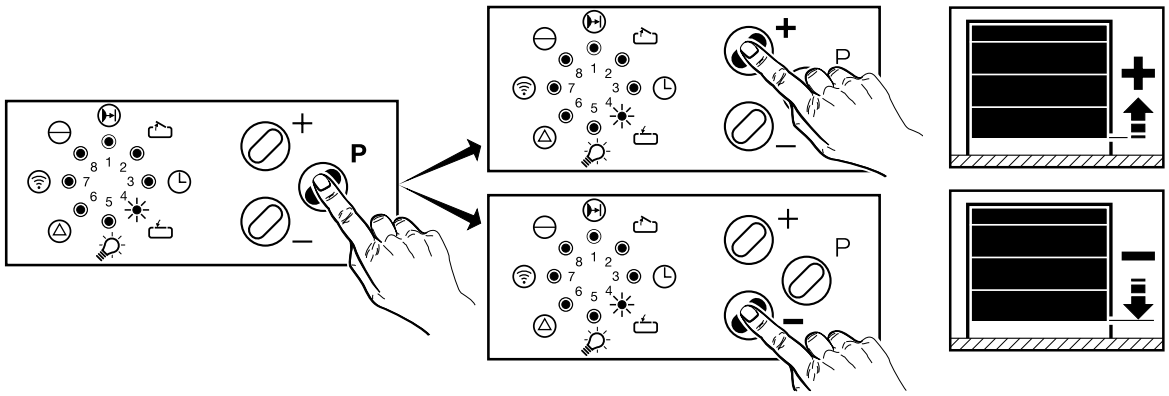
- Programmiertaste P für ca. 2 Sekunden betätigen, bis Anzeige 1 blinkt.
- Mit der Taste ⊕ wird der Anschluss der externen Lichtschranke ermöglicht.
- Anzeige 1 leuchtet.
- **Durch Betätigen der Taste ⊖ kann der Antrieb ohne externe Lichtschranke betrieben werden.**
- **Anzeige 1 blinkt.**
- Mit der Programmiertaste P abspeichern

2. Programmierung der 'Endlage Auf'



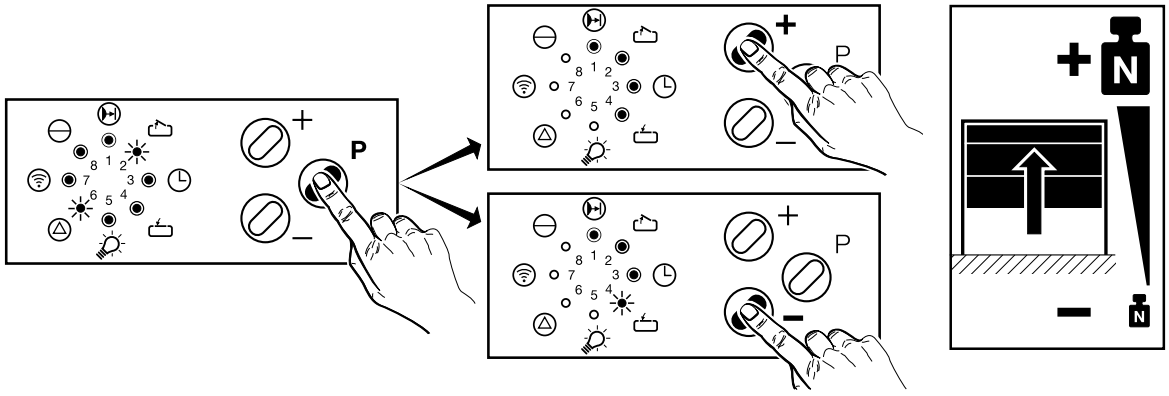
- Anzeige 2 blinkt.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ das Tor in die Endstellung 'Tor auf' verfahren (Antrieb verfährt ohne Selbsthaltung).
- Mit der Programmiertaste P abspeichern

3. Programmierung der 'Endlage Zu'



- Anzeige 4 blinkt.
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ das Tor in die Endstellung 'Tor zu' verfahren (Antrieb verfährt ohne Selbsthaltung).
- Mit der Programmiertaste P abspeichern

4. Programmierung 'Abschaltautomatik Auf'

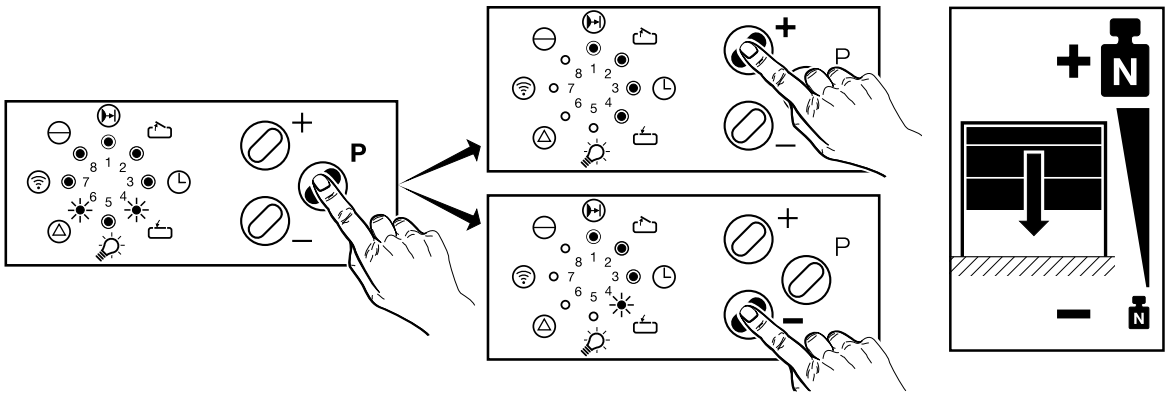


- Anzeige 2 und 6 blinken.
- Durch Betätigen der Taste ⊕ oder ⊖ ist die Abschaltautomatik in Stufen von 1 (empfindlichster Wert) bis 16 einstellbar.

Anzeige 1 blinkt	=	Stufe 1
Anzeige 1 leuchtet	=	Stufe 2
Anzeige 1 leuchtet, Anzeige 2 blinkt	=	Stufe 3
…		
Anzeigen1 bis 8 leuchten	=	Stufe 16

- Mit der Programmiertaste P abspeichern.
  Abschaltautomatik so empfindlich wie möglich einstellen (max. 150 N an der Schließkante).

5. Programmierung 'Abschaltautomatik Zu'

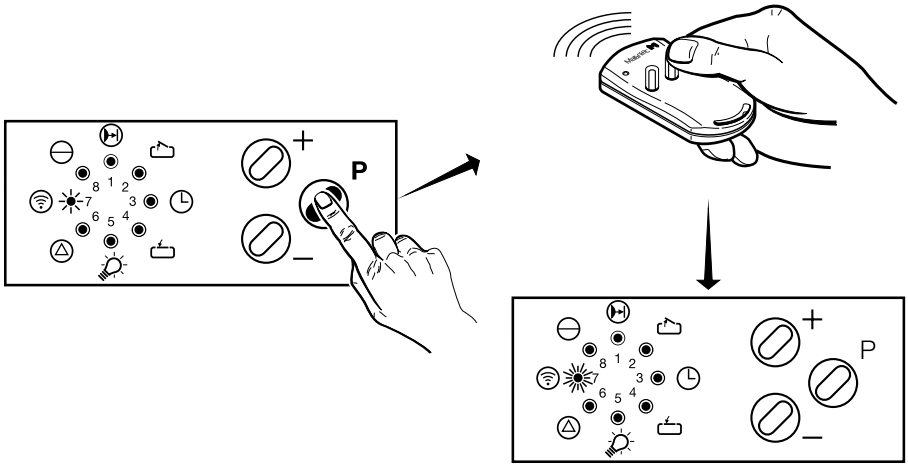


- Anzeigen 4 und 6 blinken
- Durch Betätigen der Taste ⊕ oder ⊖ ist die Abschaltautomatik in Stufen von 1 (empfindlichster Wert) bis 16 einstellbar.

Anzeige 1 blinkt	=	Stufe 1
Anzeige 1 leuchtet	=	Stufe 2
Anzeige 1 leuchtet, Anzeige 2 blinkt	=	Stufe 3
…		
Anzeigen1 bis 8 leuchten	=	Stufe 16

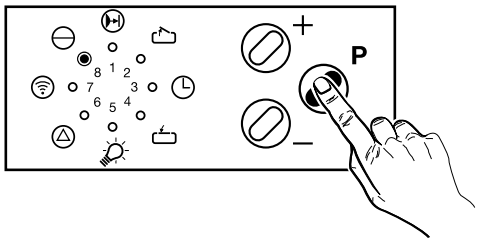
- Mit der Programmiertaste P abspeichern.
  Abschaltautomatik so empfindlich wie möglich einstellen (max. 150 N an der Schließkante).

6. Programmierung Funksteuerung



- Anzeige 7 blinkt.
- Der Multibit-Handsender ist werkseitig mit einem Zufallscode vorcodiert.
  Die entsprechende Taste des Handsenders betätigen, bis LED 7 schnell blinkt.

P Programmierung beenden



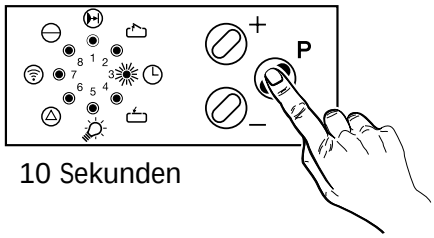
- Durch Betätigen der Programmiertaste P ist die Codierung gespeichert, und der Programmiervorgang ist abgeschlossen; erkennbar durch Erlöschen aller Anzeigen in der Reihenfolge 8 - 1.
- Die Steuerung befindet sich im Betriebszustand
  (bei Stromausfall bleiben alle Einstellungen erhalten).

Programmierung einzelner Funktionen, z.B. 'Abschaltautomatik Zu'

- Programmiertaste P für ca. 2 Sekunden betätigen, bis Anzeige 1 blinkt.
- Programmiertaste P wiederholt betätigen, bis Anzeige 4 und 6 blinken.
- Programmierung vornehmen (siehe Pkt. 21/5).
- Durch wiederholtes Betätigen der Programmiertaste P Programmiervorgang abschließen; erkennbar durch Erlöschen aller Anzeigen in der Reihenfolge 8 - 1.

Programmiertabelle Ebene 3

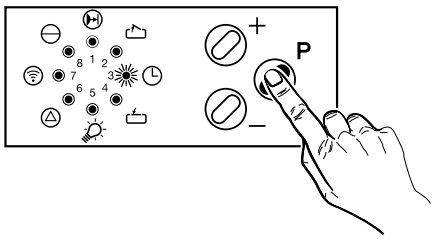
P Ebene 3: Automatischer Zulauf



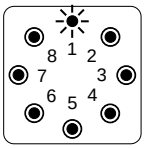
Bei Inbetriebnahme automatischer Zulauf muss eine externe Durchfahrts-Lichtschranke angeschlossen und gemäß Programmierung externe Lichtschranke, Punkt 21/1, aktiviert werden. Sonst ist kein automatischer Zulauf möglich.

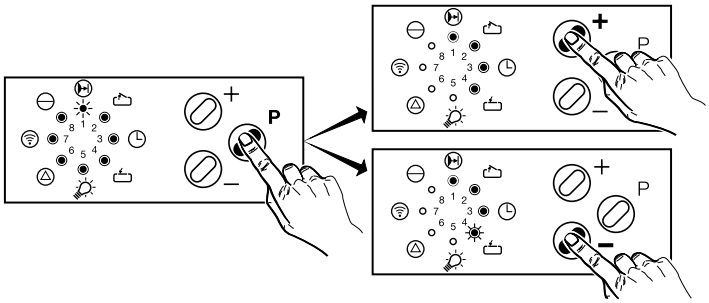
- Die Steuerung befindet sich im Betriebszustand, wie im Punkt 21 beschrieben.
- Wird die Taste P länger als 10 Sek. betätigt, wechselt die Steuerung in die Programmierebene für erweiterte Antriebsfunktionen **(Anzeige 3 blinkt schnell, alle anderen Anzeigen leuchten)**
- Taste P loslassen.
- Nun blinkt Anzeige 1.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ lässt sich nun die Toraufzeit einprogrammieren.
  Im Punkt 22 (Programmiertabelle) finden Sie eine Übersicht, die Ihnen hilft, die von Ihnen gewünschte Toraufzeit einzustellen.
  Hier können Sie auch die von Ihnen eingestellten Werte eintragen.

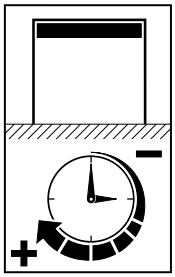
Programmiertabelle Ebene 3
Automatischer Zulauf



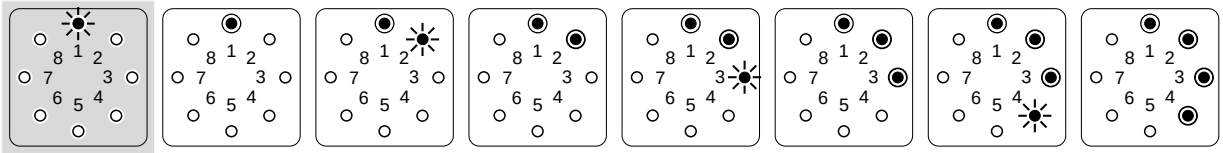
P Menü 1: Toraufzeit





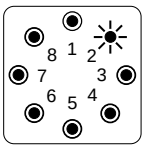


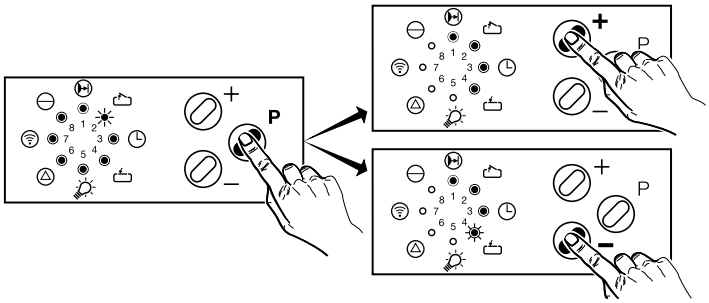
Toraufzeit in Sekunden:

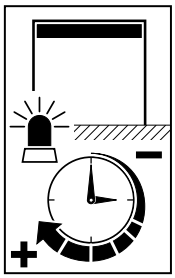


deaktiviert 5 10 15 20 25 30 35

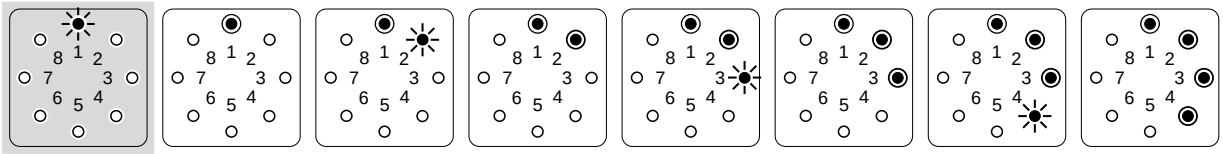
P Menü 2: Vorwarnzeit







Vorwarnzeit in Sekunden:



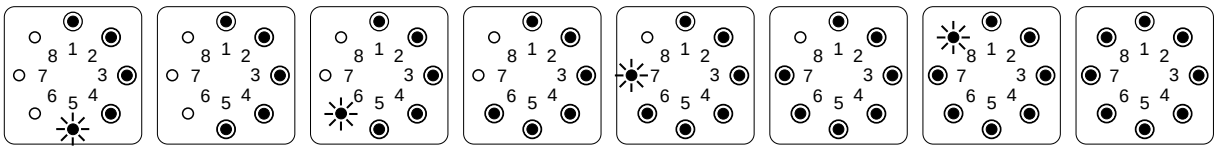
deaktiviert 2 5 10 15 20 25 30

LED aus
LED leuchtet
LED blinkt
LED blinkt schnell
Werkseinstellung

- Nachdem die Taste P nicht mehr betätigt ist, blinkt die Anzeige 1 **(Toraufzeit).**
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ lässt sich die **Toraufzeit** einprogrammieren (gemäß Tabelle).

Minimalwert: 5 Sekunden
Maximalwert: 255 Sekunden

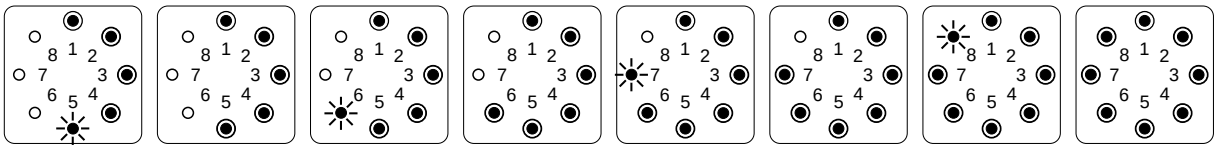
- Mit der Programmiertaste P abspeichern.



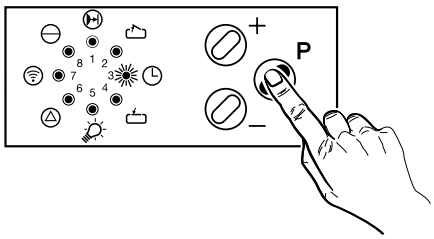
- Nachdem die Taste P nicht mehr betätigt ist, blinkt die Anzeige 2 **(Vorwarnzeit).**
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ lässt sich die **Vorwarnzeit** einprogrammieren (gemäß Tabelle).

Minimalwert: 2 Sekunden
Maximalwert: 70 Sekunden

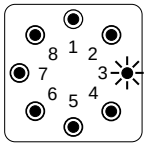
- Mit der Programmiertaste P abspeichern.

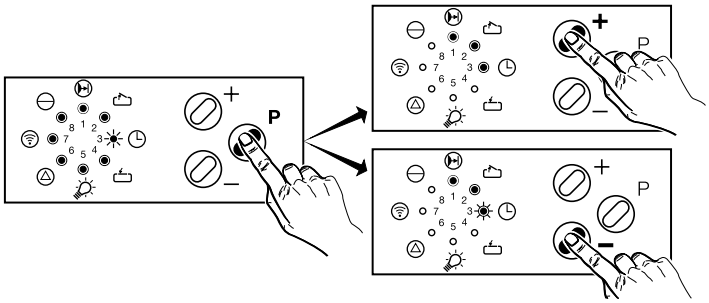


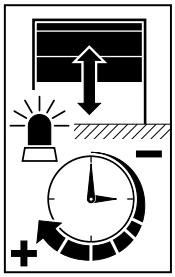
Programmiertabelle Ebene 3
Automatischer Zulauf (Fortsetzung)



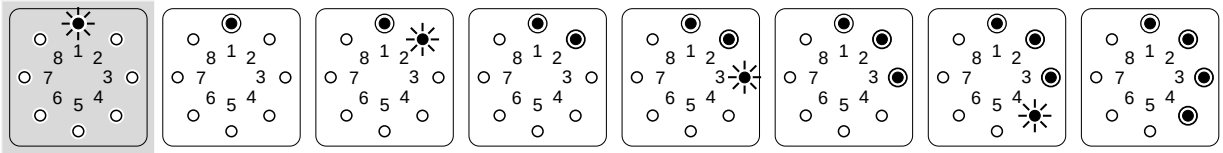
P Menü 3: Anfahrwarnung





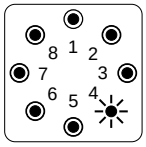


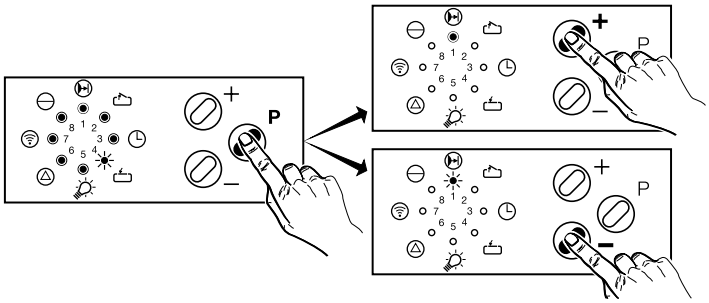
Anfahrwarnung in Sekunden:

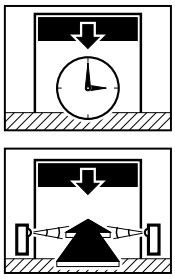


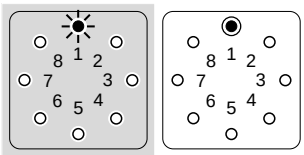
0 1 2 3 4 5 6 7

P Menü 4: Vorzeitiges Schließen nach Durchfahren der Durchfahrtslichtschranke









Nein Ja

○	LED aus
◉	LED leuchtet
☀	LED blinkt
✺	LED blinkt schnell
	Werkseinstellung

- Nachdem die Taste P nicht mehr betätigt ist, **blinkt die Anzeige 3 (Anfahrwarnung).**
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ lässt sich die **Anfahrwarnung** einprogrammieren (gemäß Tabelle).

Minimalwert:	0 Sekunden
Maximalwert:	7 Sekunden

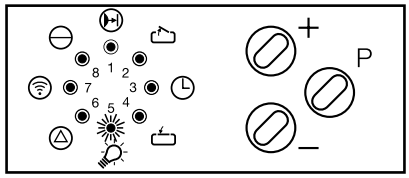
- Mit der Programmiertaste P abspeichern.

- Nachdem die Taste P nicht mehr betätigt ist, **blinkt die Anzeige 4 (Vorzeitiges Schließen nach Durchfahren der Durchfahrtslichtschranke).**
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ lässt sich die Funktion **'Vorzeitiges Schließen nach Durchfahren der Durchfahrtslichtschranke'**, oder eingestellte Zeit programmieren.

Anzeige 1 blinkt:	Tor schließt nach der eingestellten Zeit.
Anzeige 1 leuchtet:	Tor schließt nach Durchfahren der Durchfahrtslichtschranke.

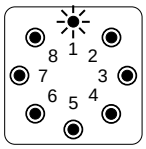
- Durch wiederholtes Betätigen der Programmiertaste P Programmiervorgang abschließen; erkennbar durch Erlöschen aller Anzeigen in der Reihenfolge 8 - 1.
- Danach springt die Steuerung in den Betriebszustand (Anzeige 8 leuchtet; falls das Tor sich im Zustand 'Offen' oder 'Geschlossen' befindet, leuchten die entsprechenden Anzeigen 2 bzw. 4 ebenfalls).

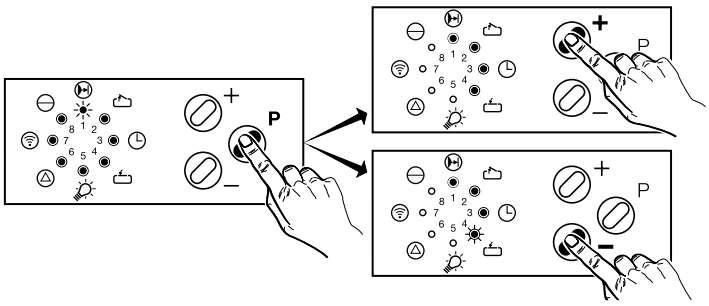
Programmiertabelle Ebene 5
Antriebsbeleuchtung/Signalleuchten

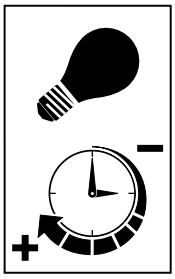


Der Antrieb hat die Möglichkeit des Anschlusses einer externen Signalleuchte, wenn an der Steuerung der Relais-Nachrüstsatz 'Torfunktion AUF-ZU+Licht' für Normantriebe im Gehäuse (Art-Nr: 152137) angeschlossen wird und der automatische Zulauf aktiviert ist.
Dieser Ausgang kann so programmiert werden, dass die Signalleuchten blinken oder leuchten.

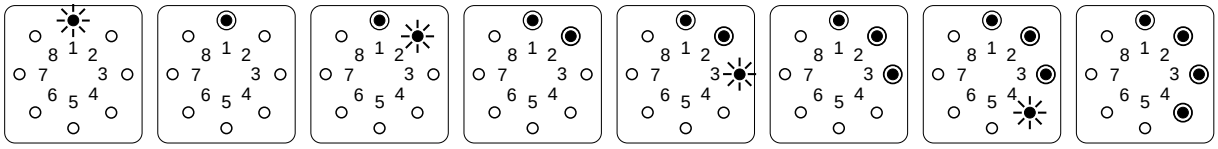
P Menü 1: Beleuchtungszeit





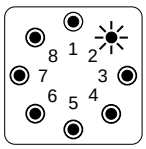


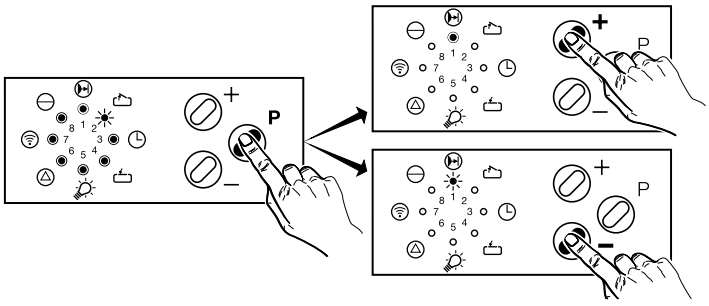
Beleuchtungszeit in Sekunden:

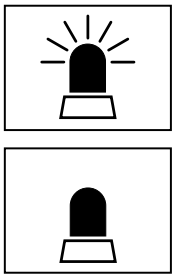


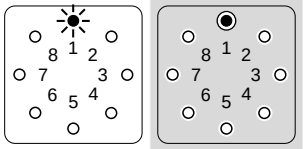
2	95	100	110	120	130	140	150

P Menü 2: Signalleuchten







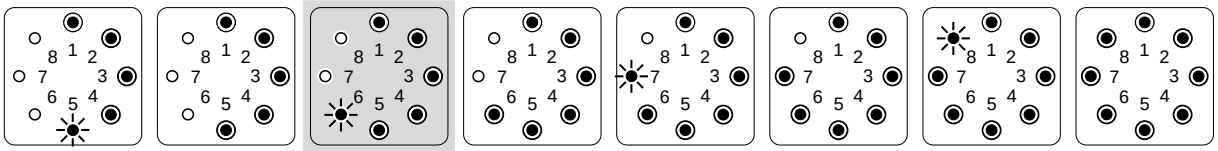


leuchtend blinkend

- Die Steuerung befindet sich im Betriebszustand, wie im Punkt 21 beschrieben.
- Wird die Taste P länger als 10 Sek. betätigt, wechselt die Steuerung in die Programmierebene für erweiterte Antriebsfunktionen (Anzeige 3 blinkt schnell).
- Taste P weiterhin halten, mit der Taste ⊕ oder ⊖ die 5. Programmierebene auswählen **(Anzeige 5 blinkt schnell, alle anderen Anzeigen leuchten).**
- Taste P loslassen.

Im Punkt 22 (Programmiertabelle) finden Sie eine Übersicht, die Ihnen hilft,
die von Ihnen gewünschte Beleuchtungszeit einzustellen.
Hier können Sie auch die von Ihnen eingestellten Werte eintragen.

- Nachdem die Taste P nicht mehr betätigt ist, blinkt die Anzeige 1 **(Beleuchtungszeit)**.
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ lässt sich die **Beleuchtungszeit** einprogrammieren (gemäß Tabelle).
- Mit der Programmiertaste P abspeichern.

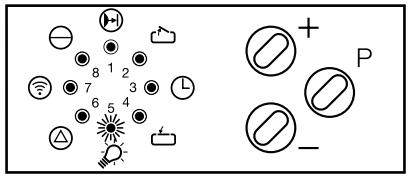


- Nachdem die Taste P nicht mehr betätigt ist, blinkt die Anzeige 2 **(Signalleuchten)**.
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ lässt sich die Funktion **Signalleuchten** einprogrammieren.

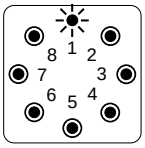
Anzeige 1 blinkt: externe Signalleuchte leuchtend.
Anzeige 1 leuchtet: externe Signalleuchte blinkend.

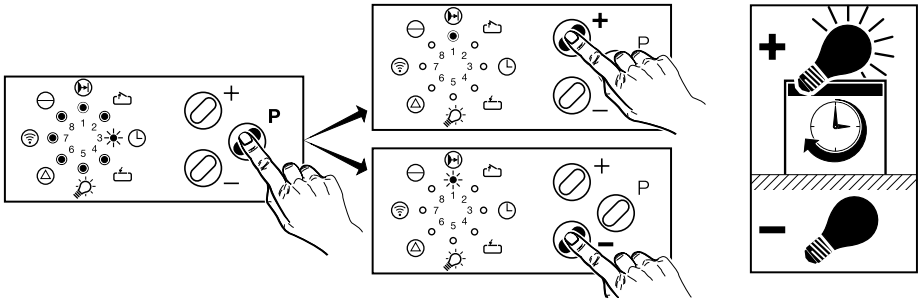
- Mit der Programmiertaste P abspeichern.

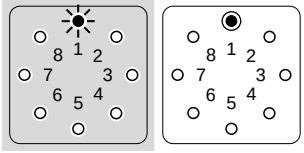
Programmiertabelle Ebene 5
Antriebsbeleuchtung/Signalleuchten (Fortsetzung)



P Menü 3: Beleuchtung

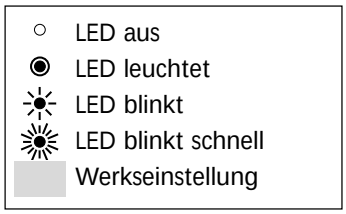






Antriebsbeleuchtung leuchtet während Vorwarnung

Antriebsbeleuchtung blinkt während Vorwarnung

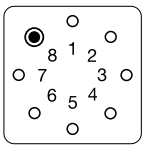


- Nachdem die Taste P nicht mehr betätigt ist, blinkt die Anzeige 3 **(Beleuchtung)**.
- Mit der Taste ⊕ oder ⊖ lässt sich die Funktion **Beleuchtung** einprogrammieren.

Anzeige 1 blinkt:	Antriebsbeleuchtung leuchtet während der Vorwarnzeit.
Anzeige 1 leuchtet:	Antriebsbeleuchtung blinkt während der Vorwarnzeit.

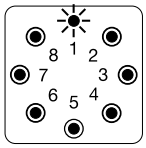
- Mit der Programmiertaste P abspeichern.

Kurzprogrammieranleitung für Fachpersonal



Betriebszustand (falls das Tor sich im Zustand ‘Offen’ oder ‘Geschlossen’ befindet, leuchten die entsprechenden Anzeigen 2 bzw. 4 ebenfalls)

P

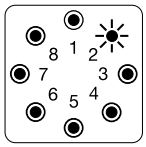


Programmierung externe Lichtschranke

+

-

P

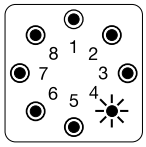


Programmierung ‘Endlage Auf’

+

-

P

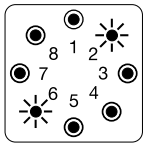


Programmierung ‘Endlage Zu’

+

-

P

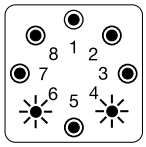


Programmierung ‘Abschaltautomatik Auf’

+

-

P

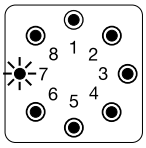


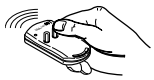
Programmierung ‘Abschaltautomatik Zu’

+

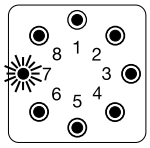
-

P



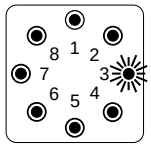


Programmierung Funksteuerung

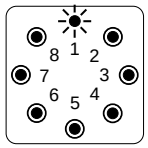


P

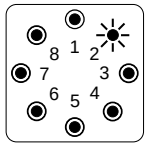
Erlöschen aller Anzeigen in der Reihenfolge 8-1.
Dann wechselt die Steuerung in den Betriebszustand.



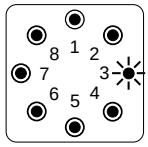
P



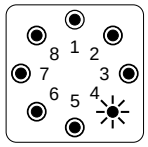
P



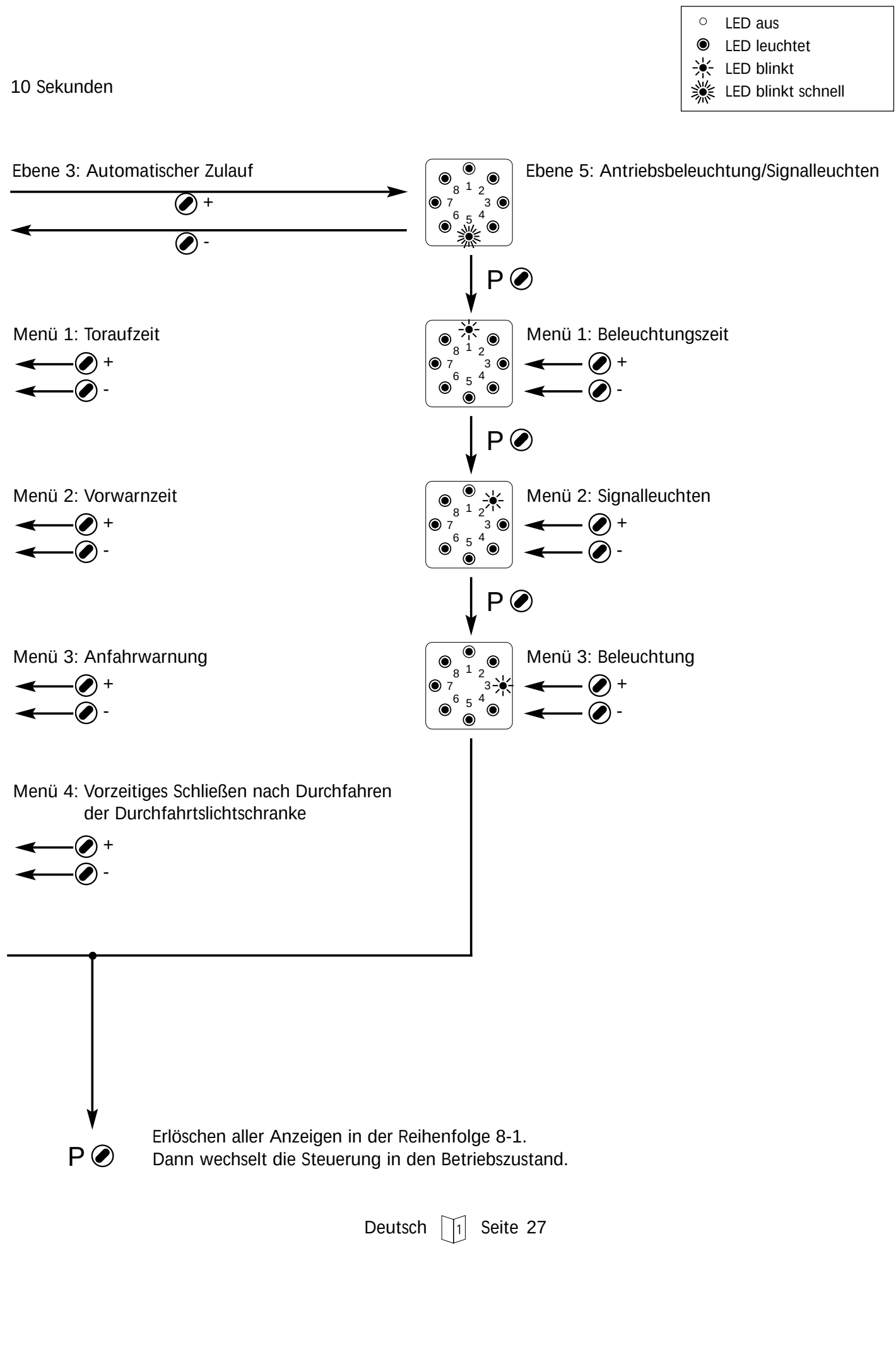
P



P



P


LED aus
LED leuchtet
LED blinkt
LED blinkt schnell
10 Sekunden
Ebene 3: Automatischer Zulauf
+
-
Ebene 5: Antriebsbeleuchtung/Signalleuchten
P
Menü 1: Toraufzeit
+
-
Menü 1: Beleuchtungszeit
+
-
P
Menü 2: Vorwarnzeit
+
-
Menü 2: Signalleuchten
+
-
P
Menü 3: Anfahrwarnung
+
-
Menü 3: Beleuchtung
+
-
Menü 4: Vorzeitiges Schließen nach Durchfahren der Durchfahrtslichtschranke
+
-
P
Erlöschen aller Anzeigen in der Reihenfolge 8-1.
Dann wechselt die Steuerung in den Betriebszustand.

		Ebene 3: Automatischer Zulauf			Ebene 5: Antriebsbeleuchtung/ Signalleuchten
	LED Anzeige	Menü 1: Torauf	Menü 2: Vorwarnzeit	Menü 3: Anfahrwarnung	Menü 1: Beleuchtungszeit
1	☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	deaktiviert ■	deaktiviert ■	deaktiviert ■	2 sek. □
2	◉ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	5 sek. □	2 sek. □	1 sek. □	95 sek. □
3	◉ ☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○	10 sek. □	5 sek. □	2 sek. □	100 sek. □
4	◉ ◉ ○ ○ ○ ○ ○ ○	15 sek. □	10 sek. □	3 sek. □	110 sek. □
5	◉ ◉ ☀ ○ ○ ○ ○ ○	20 sek. □	15 sek. □	4 sek. □	120 sek. □
6	◉ ◉ ◉ ○ ○ ○ ○ ○	25 sek. □	20 sek. □	5 sek. □	130 sek. □
7	◉ ◉ ◉ ☀ ○ ○ ○ ○	30 sek. □	25 sek. □	6 sek. □	140 sek. □
8	◉ ◉ ◉ ◉ ○ ○ ○ ○	35 sek. □	30 sek. □	7 sek. □	150 sek. □
9	◉ ◉ ◉ ◉ ☀ ○ ○ ○	40 sek. □	35 sek. □	-	160 sek. □
10	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ○ ○ ○	50 sek. □	40 sek. □	-	170 sek. □
11	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ☀ ○ ○	80 sek. □	45 sek. □	-	180 sek. ■
12	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ○ ○	100 sek. □	50 sek. □	-	190 sek. □
13	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ☀ ○	120 sek. □	55 sek. □	-	200 sek. □
14	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ○	150 sek. □	60 sek. □	-	210 sek. □
15	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ☀	180 sek. □	65 sek. □	-	220 sek. □
16	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉	255 sek. □	70 sek. □	-	240 sek. □

Deaktivierung Automatischer Zulauf (beide Zeiten ohne Funktion)
Wird gemäß Tabelle die Aufzeit oder Vorwarnzeit 'deaktiviert' eingestellt, ist der 'Automatische Zulauf' ausgeschaltet.

■ = Werkseinstellung

23 Verkabelungsplan

A Antrieb Comfort 150 / 160

B Schuko-Steckdose 220V - 240V, 50 Hz (bauseitig)

C Elektronische Antenne

D Steuerung Comfort 150 / 160

E Innentastatur Marantec Command Serie mit Verbindungsleitung

F Schlüsseltaster Marantec Command Serie

24 Schaltplan B-MC 150 / 160

C1		Motorkondensator
F1		Sicherung (max. 4A)
H1		Antriebsbeleuchtung
M1		Motor mit Thermoschutz
S	x)	Hauptschalter oder Taster "Not-Aus" (bauseitig)
S1	x)	Taster "Impuls"
S21		Drehzahlsensor
S22		Referenzpunktsensor
X0	+)	Netzsteckdose
X1		Netzzuleitung mit Stecker

Anschlussklemmen:

X2c	Befehlsgeräte

Steckanschlüsse:

X10	externe Bedienelemente
X20	elektronische Antenne externe Lichtschranke

Anschluss Zubehör:

W20		elektronische Antenne
XS10	-)	externe Bedienelemente Marantec Command Serie

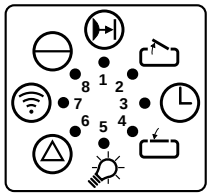
+)	bauseitig
x)	falls vorhanden
-)	Bei Anschluss Kurzschlussstecker entfernen

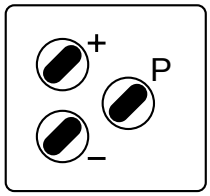
Achtung:
Kleinspannung!
Fremdspannung an den Klemmen X2c, X10 bis X20 führt zur Zerstörung der gesamten Elektronik.

Achtung:
Örtliche Schutzbestimmungen beachten!
Netz- und Steuerleitungen unbedingt getrennt verlegen.

25 Prüfanleitung - nur für Fachpersonal -

Eventuell auftretende Störungen sind wie folgt zu beheben:





Fehlermerkmal	Ursache	Behebung
Anzeige 8 leuchtet nicht.	Spannung fehlt.	Prüfen, ob Netzspannung vorhanden ist. Steckdose prüfen. Netzsicherung im Antrieb (Pkt. 14/L) überprüfen.
	Thermoschutz im Motor hat angesprochen.	Motor auskühlen lassen.
	Steuerungseinheit defekt.	Antrieb vom Netz trennen. Steuerungseinheit abschrauben. Steuerungseinheit etwas vorziehen. Verbindungsstecker abziehen und Steuerungseinheit entnehmen. Steuerungseinheit überprüfen lassen.
Anzeige 6 blinkt. Fehler 10	Abschaltautomatik zu empfindlich eingestellt. Torlauf zu schwergängig. Tor blockiert.	Abschaltautomatik (Pkt. 21/3) (Richtg. Tor Auf) und (Pkt. 21/4) (Richtg. Tor Zu) unempfindlicher einstellen. Tor gangbar machen.
Anzeige 6 blinkt. Fehler 6 oder 15	Externe Lichtschranke defekt oder unterbrochen.	Hindernis beseitigen oder Lichtschranke überprüfen lassen.
Antrieb läuft nur in Richtung 'Tor Auf', jedoch nicht in Richtung 'Tor Zu'. Fehler 15	Lichtschranke (Pkt. 21/1) programmiert, Lichtschranke jedoch nicht angeschlossen.	Lichtschrankenfunktion umprogrammieren oder Lichtschranke anschließen.
Keine Reaktion nach Impulsgabe. Anzeige 7 leuchtet	Anschlussklemmen für Taster 'Impuls', z.B. durch Leitungskurzschluss oder Falschklemmen, überbrückt.	Eventuell verkabelte Schlüsseltaster oder Innendrucktaster probeweise von Steuerungseinheit trennen. Stecker (Pkt. 18/T) abziehen, Stecker (Pkt. 18/R) einstecken und Verkabelungsfehler suchen.
Keine Reaktion nach Impulsgabe. Fehler 36	Kurzschlussstecker entfernt (Pkt. 18/T), Halt-Taste jedoch nicht angeschlossen.	Halt-Taste anschließen
Anzeige 7 blinkt nicht schnell nach Impulsgabe durch Handsender.	Elektronische Antenne nicht eingesteckt.	Antenne mit Steuerungseinheit verbinden (Pkt. 17)
	Handsendercodierung stimmt nicht überein mit Empfängercodierung.	Codierung überprüfen (Pkt. 21/6)
	Batterie leer.	Neue Batterie einlegen (Pkt. 15) Blink-Leuchtdiode im Sender zeigt Batteriezustand an.
	Handsender oder Steuerungselektronik oder elektronische Antenne defekt.	Alle 3 Komponenten überprüfen lassen.
Zu geringe Reichweite (unter 5 m) der Fernsteuerung.	Batterie leer.	Neue Batterie einlegen (Pkt. 15). Blink-Leuchtdiode im Sender zeigt Batteriezustand an.
	Elektronische Antenne falsch verlegt.	Antennenlitze ausrichten, möglichst frei im Raum fallen lassen.
Anzeige 6 blinkt. Fehler 9	Drehzahlsensor defekt.	Antrieb prüfen lassen.
	Tor zu schwergängig.	Tor überprüfen.

26 Prüfanleitung - Fehlernummern -

Die Fehlernummer wird angezeigt durch kurzes Betätigen der Programmiertaste P

Fehlermerkmal	Fehler Nr.	Anzeige blinkt unregelmäßig
Lichtschranke betätigt	6	Anzeige 6
Programmierung abgebrochen	7	Anzeige 7
Referenzpunktschalter defekt	8	Anzeige 8
Drehzahlsensor defekt Blockierschutz hat angesprochen	9	Anzeige 8 + 1
Kraftbegrenzung	10	Anzeige 8 + 2
Laufzeitbegrenzung	11	Anzeige 8 + 3
Testung Lichtschranke nicht o.k.	15	Anzeige 8 + 7
Testung Kraftbegrenzung	16	Anzeige 8 + 7 + 1
Gelernte Kraftbegrenzung	28	Anzeige 8 + 7 + 6 + 5 +2
Ansprechempfindlichkeit Kraftbegrenzung	27	Anzeige 8 + 7 + 6 + 5 +1
Ruhestromkreis unterbrochen	36	Anzeige 1 - 8

27 Inbetriebnahme

Im Gewerbebereich müssen kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal, von einem Sachkundigen geprüft werden.

Wartungsanleitung

Der Comfort 150 / 160 Garagentorantrieb arbeitet weitgehenst wartungsfrei.
Die Einstellung der Abschaltautomatik 'Auf' und 'Zu' ist regelmäßig zu prüfen.
Es sollten jedoch regelmäßig alle beweglichen Teile des Tor- und Antriebssystems überprüft und gangbar gehalten werden. Das Tor muss von Hand leicht betätigt werden können;
den separaten Gewichtsausgleich des Tores regelmäßig prüfen.

28 Technische Daten:

Garagentor-Antrieb
Comfort 150 / 160

Anschlusswerte:
230 V, 50 Hz
260 W

Torlaufgeschwindigkeit:
0,14 m/s
0,08 m/s

Zug- und Druckkraft:
Comfort 150: 500 N
Comfort 160: 700 N

Laufzeitbegrenzung:
88 Sekunden

Automatische Zulaufeinrichtung:
mit zusätzlichem Relais für als Zubehör erhältlichem Signalleuchtenanschluss und Durchfahrts-Lichtschranke
Vorwarnzeit einstellbar von 2 bis 70 Sekunden.
Aufzeit einstellbar von 5 - 255 Sekunden.

Beleuchtung:
1x 40 W E 14, erlischt automatisch nach 180 Sek.

Steuerspannnung:
Kleinspannung unter 24 V DC.

Abschaltautomatik:
Elektronische Kraftbegrenzung durch Mikroprozessor und Drehzahlsensor.

Blockierschutz:
Durch Mikroprozessor und Drehzahlsensor.

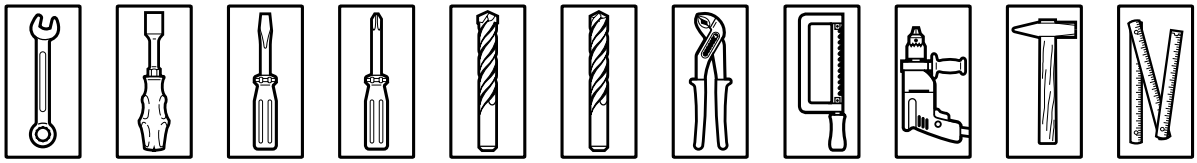
Schutzart:
Nur für trockene Räume.

Please follow the installation and fitting instructions carefully to avoid wrong installation or damage to the door and door operator. Keep these instructions for later reference.

1 Unpack the boom, motor housing and accessories ready for installation.

2 **The following tools are required:**

Combination wrench SW 10	Masonry drill 10 mm dia.
Combination wrench SW 13	Masonry drill 6 mm dia.
Socket wrench SW 10	Metal drill 5 mm dia.
Socket wrench SW 13	Metal drill 7 mm dia.
Screwdriver, size 8	Pliers
Screwdriver, size 5	Hack saw
Phillips screwdriver, size 2	Electric drill
Phillips screwdriver, size 3	Hammer
	Folding rule



Attention:
Before drilling, cover over the motor with foil, film or cardboard.
Drilling dust and chippings can lead to malfunctions.

3
- Slide the boom into the motor housing.
- Screw supplied centering screws (A) through the boom into the motor housing.
- Screw on the 2 setscrews (B) tightly.

4
- Grease the carriage bearers on all sides.
- Push lever (A) forward and slide the carriage into the boom before moving lever (A) back to normal.
- Remove locking pin (B).

5 Screw wall bracket (A) onto the boom.

6 Up-and-over doors:

- Screw wall bracket (A) with boom to the top door frame, lintel or ceiling, so that the upper door edge lies approx. 10 mm below the horizontal downward boom edge - measured from the highest point of the opening course. (see picture 6 and 10).
- Put the motor unit on a trestle or another suitable object until it is fixed later on to the ceiling.
- Join two door link brackets (B) to the door connector (C) and screw them with 4 screws to the centre of the upper door edge (see picture 6). Drill bit Ø 5mm.
- Join door link (D) to the carriage (E) and door link brackets (B).
- Use extended door link in case the min. distance of 165 mm cannot be kept due to the given situation on building.

Remove door locks or put them out of operation.

7 Sectional doors:

- Screw the wall bracket (A) with boom to the top door frame, lintel or ceiling, so that the upper lamella of the door lies approx. 10 mm below the horizontal downward boom edge - measured from the highest point of the opening course (see pictures 7.1 and 10).
- Put the motor unit on a trestle or another suitable object until it is fixed later on to the ceiling.
- Join two door link brackets (B) to the door connector (C) and screw them with 4 screws to the upper door lamella (see picture 7.1). Drill bit Ø 5mm.

    - If necessary, the motor unit can be installed 200 mm off-centre.
    - For wooden sectional doors please use wood-screws Ø 5x35mm. Drill bit Ø: 3 mm.

- Screw two self-tapping screws (D) into the door connector until the points of the screws are situated in front of the lamella.
- Join door link (E) with carriage (F) and door link brackets (B).
- Use extended door link in case the min. distance of 165 mm cannot be kept due to the given situation on building.

Remove the door locks or put them out of operation.

Attention:

For big and heavy sectional doors please use additionally door connector attachment Spezial 111, Art.-No. 47 574 (see picture 7.2)
(This is not part of the supply package).

8 Retractable up-and-over doors:

Special 102 adapter arm, item no. 564 865, and Special 601 photocell, item no. 564 266, are required (not included in the supply package). Until the ceiling mounts are subsequently fitted, support the motor housing using a trestle or other suitable object.
Before installing the operator, put the door locks out of operation.
Screw wall bracket (A) with boom to the top of the door surround or lintel centrally above the door ensuring that the top edge of the door at its highest point of opening clears the bottom edge of the boom by at least 10 mm (see pt. 10).

Fitting the adapter arm:

Screw support bracket (B) with 6 self-tapping screws to the centre of the top edge of the door leaf (5 mm dia. drill). The support bracket and boom meet centre to centre.

Slot adapter arm (C) into support bracket (B) and using two angle plates (D), screw to door cross strut (E).

Drill 5 mm dia. hole in the door cross strut (4x)
Drill 7 mm dia. hole in the adapter arm (2x)

Angle plates (D) are screwed to the adapter arm using two M6 x 10 screws and hexagon nuts.

Open the door fully, connect carriage (F) and linking bar (G) to adapter arm (C) observing the given dimensions. By lowering the carriage and extending the linking bar, the door opening is enlarged. The linking bar may only be pulled out to the extent that the internally located pressure rollers (H) do not abut against check screws (I).

Close the door and check that the minimum distance of 165 mm has not been exceeded.

To ensure optimum operation of the operator and door, the door travel speed should be altered to 8 cm/s.

See point 11 of the Installation Instructions.

9

Bolt on 2 support straps (A) to the motor housing. Bend them according to site requirements and saw off the projecting lengths (see pt. 10).

Attach one support strap to the centre of the boom.

10

Suspend the motor housing with boom from the ceiling, making sure that the top edge of the door at its highest point of opening clears the bottom edge of the boom by 10 mm (see pts. 6, 7 and 8). Install the ceiling mounts as constructional features of the garage allow (note drill depth for wall plugs).

11 Altering the door travel speed for large doors and for retractable up-and-over doors. Only to be carried out by a specialist!

The operator is supplied set for the faster door travel speed of approx. 14 cm/s.
By relocating the drive belt, the door travel speed can be reduced to approx. 8 cm/s.

Attention:
Before opening the housing, always disconnect the operator from the mains!

Remove the motor cover's central fixing screw (A).
Press all four locking hooks (B) inwards and pull the motor cover down and off.

Slide belt cover (C) approx. 5 mm in the direction of the arrow, press together at the bottom and pull away upwards.

Slip the drive belt first over the small lower motor pulley (D) and then over the large upper spindle pulley (E).

Do not use any sharp-edged tools.

Re-assemble in reverse sequence.

12

Screw in the light bulb (max. 40 Watt, E 14) and push retention ribs (A) on the lamp cover underneath the two locating slots (B) on the motor housing.
Swivel the lamp cover downwards and screw in place as shown.

After an impulse has been given, the light stays on for approx. 3 mins.

Light bulbs are not covered by the guarantee.

13 Quick release:

Pull cord (A) to disengage the door from the electric operator.
When an impulse is given whilst the door is released, the carriage will automatically re-engage.
To permanently disengage the door from the operator, push lever (B) fully forward.

Attention:
In the disengaged state, the door may only be moved with moderate speed.

In order to prevent the carriage from colliding with the operator housing on manual operation of the door, the travel path of the door in the OPEN direction must be limited on site.

14 Electronic controls:

B OPEN indicator
- glows when opening travel limit reached

D CLOSE indicator
- glows when closing travel limit reached

E Glows on passing the reference point

F Malfunction indicator
- flashes when fault message received

G Impulse indicator
- glows when button pressed
- flashes on valid signal from hand transmitter

H Power supply indicator
- glows when voltage o.k.
- goes out for 1 second when motor stops

I "OPEN" test button, + programming button

J "CLOSE" test button, - programming button

K Programming button P

L Mains fuse 4 A MT max.

N Connecting terminals for external impulse buttons

P Plug socket for "external control elements"

Q Plug socket for "electronic aerial", "external photocell"

When mains ON, all the control lamps glow and the operator lighting comes on for approx. 2 seconds.

After pulling out the mains plug and removing the control unit, fuse (L) can be changed.

Symbols	Explanation
	External photocell
	OPEN
	Automatic timer
	CLOSE
	Operator lighting
	Malfunction
	Impulse
	On, mains voltage
	Programming button + OPEN test button
	Programming button - CLOSE test button
	Programming button
	External connecting terminals
	STOP button
	External control elements
	Electronic aerial

15 Hand transmitter:

A Flashing battery control

B Operating buttons

C Battery compartment cover

D Battery 12V A 23

E Programming contacts

F Battery 3V CR 1025

To change and insert the battery, open the cover.
When changing the battery, be sure to pole correctly.

Batteries are not covered by the guarantee.

Attention:
Only operate the hand transmitter when certain that neither persons nor objects are located within the door's range of travel.

Keep hand transmitters well out of the reach of children!

16 Learning the code:

It is necessary to programme the two hand transmitters with the same code.

Step 1:
Connect both hand transmitters using the enclosed programming cable.

Step 2:
Operate the left hand transmitter and keep the button depressed.

Step 3:
Operate the right hand transmitter while keeping the button on the left transmitter depressed. Programming is completed after approx. 2 secs. Remove the programming cable.

Altering the code:

In the event that a hand transmitter gets lost, it is possible to reprogramme the system with a new code.

To do this, connect the programming cable to the hand transmitter to be reprogrammed.

Step 4:
Short-circuit one of the two outer wires of the programming cable using the middle wire. Operate the hand transmitter for at least 5 secs. A new code is established via random programming whereby the LED flashes rapidly. For multi-channel transmitters this procedure must be carried out individually for every single button.
Once the LED on the hand transmitter constantly glows, the transmitter button can be released and the cable removed. The recoding procedure is now completed.

Attention:
After recoding the hand transmitter, the garage door operator must also be reprogrammed for the new code, since the old code has been irretrievably lost.

17 Electronic aerial:

Protection category: for dry buildings only.

A Connection cable to control unit with plug

B Aerial cordon

C Aerial box with adhesive surface

D Motor housing

E Front panel

Open the front panel. Plug the connection plug into the electronic control unit (see pt. 18/Q).
Place the aerial box into the corresponding recess of the motor housing or stick to the side of the motor housing.
On closing the front panel, lay the connection cable into the guide channel. If the range is poor, place the aerial on the other side or, if necessary, extend the connection cable (A) (not included in the supply package).

18 Connecting external control elements

N Connection of site control elements may only be made to the connecting terminals
- 1 GND
- 2 IMPULSE
- 3 24 V DC max. 50 mA

Attention:
The connections must be potential-free.
External voltage will destroy the electronics.

R Connection cable for control elements (Marantec system cabling).
To connect, remove short-circuit plug (T)
(button inside or key switch outside; not included in the supply package).

S Connection for electronic aerial.

Attention:
Do not insert short-circuit plug (T) into plug socket (Q).

T Short-circuit plug

19 Programming options

Overview of the indicator functions and programming options

Indicator functions

After plugging in at the mains, indicators 1 - 8 glow and the operator lighting comes on for approx. 2 seconds. The indicators and the operator lighting then go out.
The control unit is in the operating state. Indicator 8 glows.
(If an OPEN or CLOSE travel limit is reached, the corresponding LED glows as well).

Error messages

If the MALFUNCTION indicator flashes, after briefly pressing button P the corresponding error number is displayed (indicators flash erratically).
The error number is arrived at by adding together the flashing numbers.
See pt. 26 "Error numbers".

Programming the basic functions of the operator

Press button P for longer than 2 seconds. The control unit then changes from the operating state to the programming state of the basic functions. Indicator 1 flashes, all other indicators glow. Now release button P.

Using the ⊕ or ⊖ buttons, changes can be made in the programming menu and then stored by pressing button P. (If button P is pressed without any change having been made via the ⊕ or ⊖ buttons, the programming menu is skipped and the settings remain unchanged.) After the last programming menu, programming of the basic functions of the operator is completed; recognizable by all the indicators going out in the sequence 8 - 1.

Programming menus

1. Photocell, operation with or without external photocell
2. OPEN travel limit
3. CLOSE travel limit
4. OPEN automatic cut-out
5. CLOSE automatic cut-out } (power limit)
6. Coding the remote control

Programming the extended operator functions

Press button P for longer than 10 seconds. The control unit than changes from the operating state to the programming level for extended operator functions.
Indicator 3 flashes rapidly, all other indicators glow. Whilst continuing to press button P, use buttons ⊕ or ⊖ to select the desired programming level (indicator of the level flashes rapidly, all other indicators glow).
Now release button P.

The first programming menu of the chosen level is selected (indicator 1 flashes, all other indicators glow). Using the ⊕ or ⊖ buttons changes can be made in the programming menu and then stored by pressing button P. (If button P is pressed without any change having been made via the ⊕ or ⊖ buttons, the programming menu is skipped and the settings remain unchanged.)
After the last programming menu, programming of the extended operator functions is completed; recognizable by all the indicators going out in the sequence 8 - 1.

Notes on programming

The programmed in data cannot be deleted but only overwritten.
If the control unit is in the programming mode and none of the programming buttons (⊕, ⊖ or P) are pressed within 30 seconds, the programming procedure is aborted. The control unit changes to the operating state.
The MALFUNCTION indicator flashes.
By briefly pressing button P, the error number is displayed (7 = programming aborted).

Explanation of the extended operator functions (see table for details)

Programming level 3: Automatic timer

Functions	Explanation
- Open phase	The length of time during which the door remains open before it automatically closes again.
- Warning phase	The length of time the signal light flashes before the door automatically closes again.
- Start-up warning	The length of time the signal light flashes before the door starts to move.
- Early closing after passing the through-traffic photocell	The door neither closes after the set open phase nor early after the through-traffic photocell has been passed.

Programming level 5: Operator lighting / Signal lights

Functions	Explanation
- Lighting phase	The length of time the operator lighting stays on after the door has started to move
- Signal lights	The signal lights flash or glow on power operation of the door.
- Lighting	The operator lighting flashes or glows during the warning phase.

20 Programming the electronic control unit:

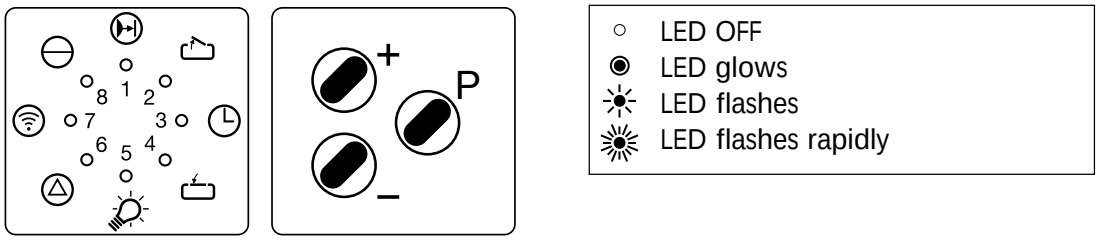
A Indicator programme external photocell
B Indicator programme 'OPEN' travel limit
C Indicator programme automatic timer
D Indicator programme 'CLOSE' travel limit
E Indicator programme light phase
F Indicator programme power limit
(indicators 6 and 2 flashing: 'OPEN' power limit)
(indicators 6 and 4 flashing: 'CLOSE' power limit)
G Indicator programme remote control
I Programming button ⊕
J Programming button ⊖
K Programming button P (programming mode, menu selection/store programming)

To display the electronic control unit fault message:

In the case of a fault message, the cause of the fault can be displayed, see pt. 26.

K	Programming button P	to display fault (press briefly)
1 - 8	Display of fault numbers (flash erratically)	
	for example:	numbers 8 and 2 flash together:
		8 + 2 = fault number 10 (see pt. 26)

21



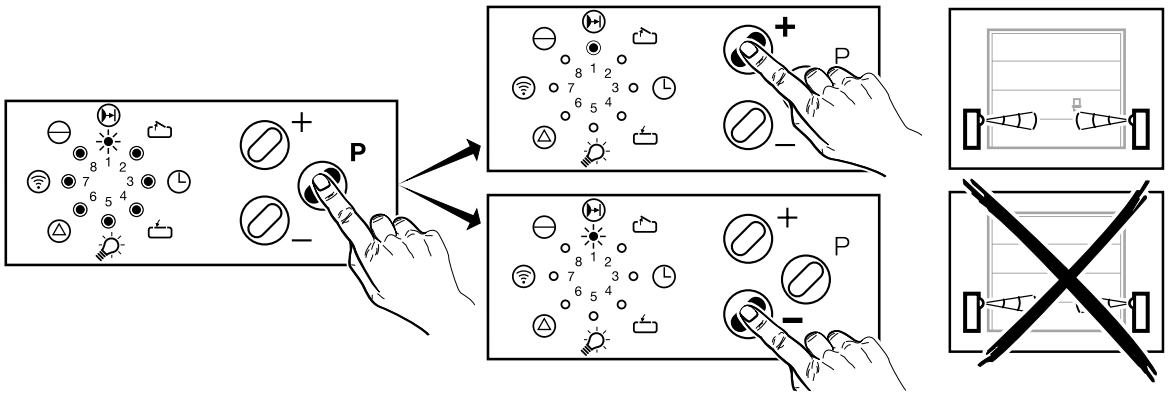
Programming the control unit

- As soon as the control unit is switched on, it runs a self-test, recognizable through the indicators 1 - 8 and the operator lighting which glow for approx. 1 second. Afterwards the control unit is in the operating state (indicator 8 glows).
- If button P is pressed for longer than 2 seconds, the control unit changes to the programming mode.
- By repressing button P the programming menus necessary for programming the basic operator settings are selected in turn.
- If a programming menu is skipped, the setting remains unchanged.
- Using the ⊕ or ⊖ buttons, changes can be made in the corresponding programming menu which can then be stored by pressing button P.
- If the control unit is in the programming mode and 30 seconds elapse without any of the 3 programming buttons having been pressed, the programming process is aborted and the control unit returns to its operating state (error message 7, see pt. 26).

- On misprogramming there is no need to reset because all the stored settings can be reprogrammed.

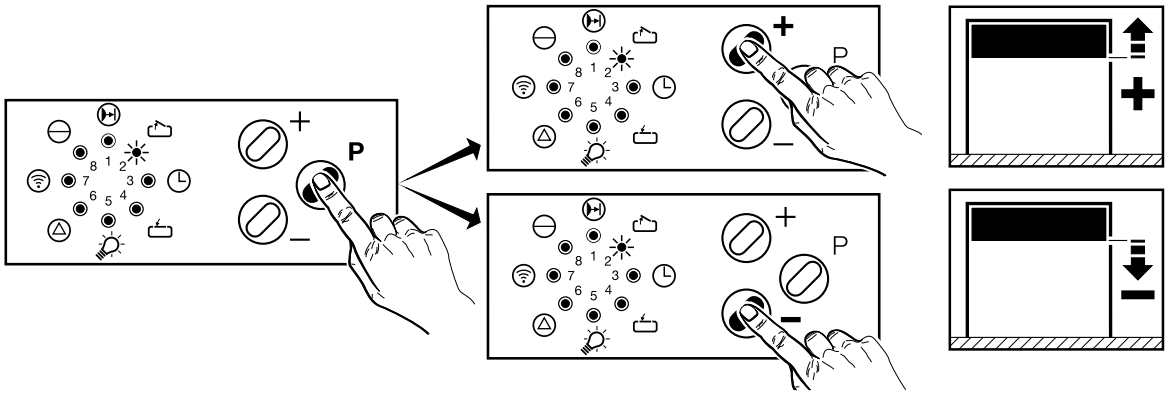
1. Programming an external photocell

(The door operator is preprogrammed for connecting to an external photocell to monitor the through-traffic area. If this photocell is not connected, the operator must be reprogrammed in accordance with pt. 21/1. Otherwise the door can only be closed by press and hold.)



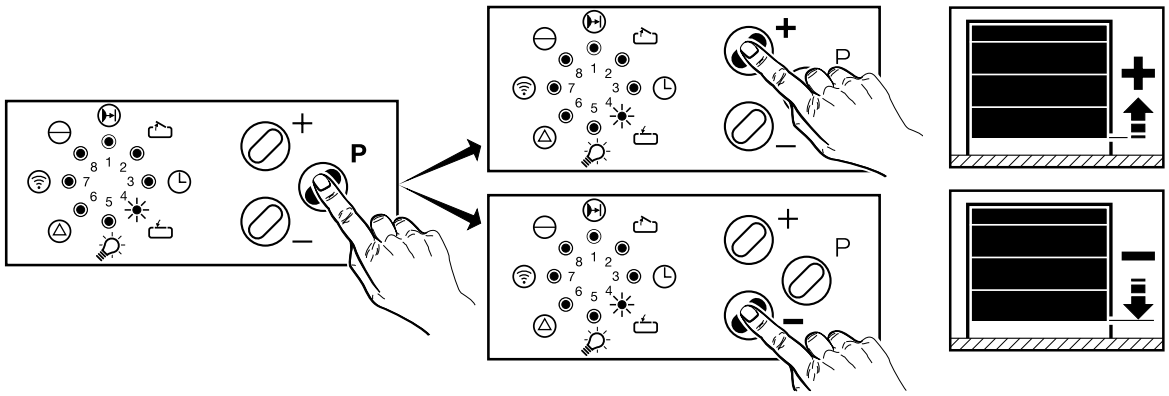
- Press programming button P for approx. 2 seconds until indicator 1 flashes.
- The external photocell can be connected via the ⊕ button.
- Indicator 1 glows.
- **By pressing the ⊖ button, the operator can be operated without an external photocell.**
- **Indicator 1 flashes.**
- Store by pressing programming button P.

2. Programming the 'OPEN' travel limit



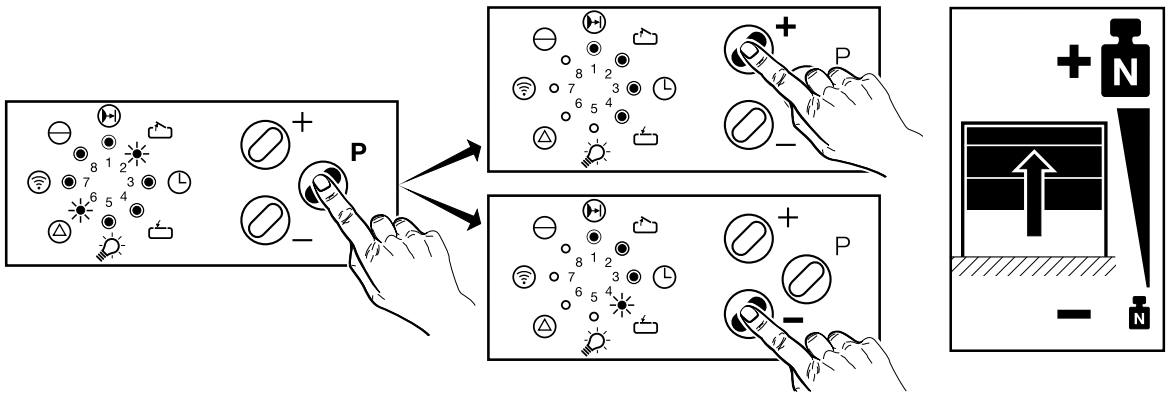
- Indicator 2 flashes.
- Allow the door to reach its end-of-travel 'OPEN' position by operating the ⊕ or ⊖ buttons (operator runs only by press and hold and without the power limit).
- Store by pressing programming button P.

3. Programming the 'CLOSE' travel limit



- Indicator 4 flashes.
- Allow the door to reach its end-of-travel 'CLOSE' position by operating the ⊕ or ⊖ buttons (operator runs only by press and hold and without the power limit).
- Store by pressing programming button P.

4. Programming the 'OPEN' automatic cut-out

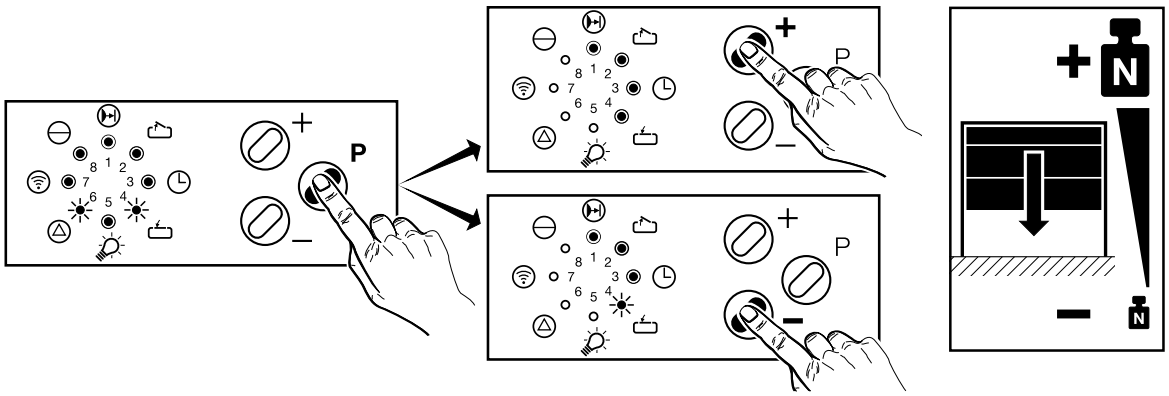


- Indicators 2 and 6 flash.
- By operating the ⊕ or ⊖ buttons, the automatic cut-out can be set in stages from 1 (most sensitive setting) to 16.

Indicator 1 flashes	=	stage 1
Indicator 1 glows	=	stage 2
Indicator 1 glows, indicator 2 flashes	=	stage 3
…		
Indicators 1 to 8 glow	=	stage 16

- Store by pressing programming button P.
  Set the automatic cut-out to be as sensitive as possible (150 N max. at the closing edge).

5. Programming the 'CLOSE' automatic cut-out

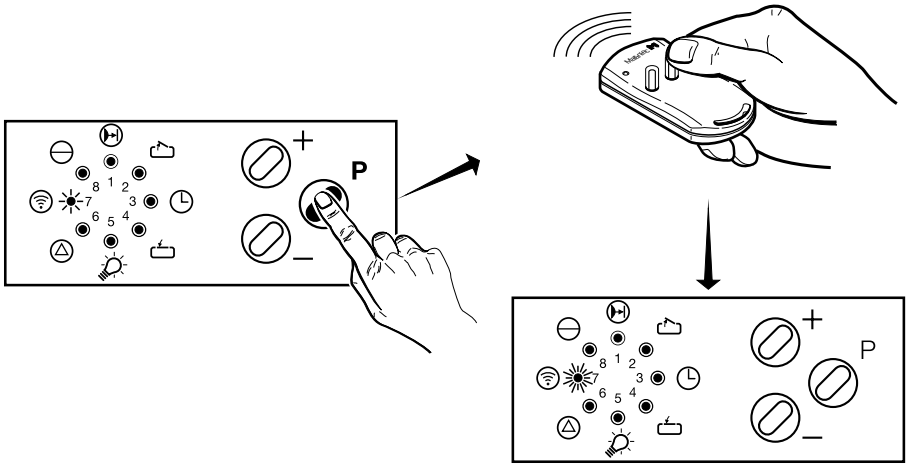


- Indicators 4 and 6 flash.
- By operating the ⊕ or ⊖ buttons, the automatic cut-out can be set in stages from 1 (most sensitive setting) to 16.

Indicator 1 flashes	=	stage 1
Indicator 1 glows	=	stage 2
Indicator 1 glows, indicator 2 flashes	=	stage 3
…		
Indicators 1 to 8 glow	=	stage 16

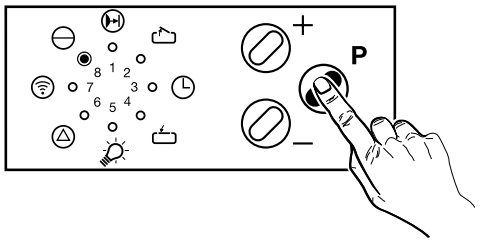
- Store by pressing programming button P.
  Set the automatic cut-out to be as sensitive as possible (150 N max. at the closing edge).

6. Programming the remote control



- Indicator 7 flashes
- The multi-bit hand transmitter is precoded at the factory.
  Operate the corresponding button of the hand transmitter until LED 7 flashes rapidly

P Store programming



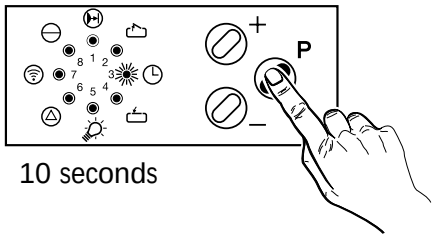
- The code is stored by pressing programming button P and the programming process is completed; recognizable by running light through all the indicators.
- The control unit is now in the operating state (in the event of a power failure all settings are retained).

Programming individual functions e.g. the 'CLOSE' automatic cut-out

- Press programming button P for approx. 2 seconds until indicator 2 flashes.
- Repeatedly press programming button P until indicators 4 and 6 flash.
- Carry out programming (see pt. 21/5).
- Press programming button P again to complete the programming process; recognizable by a running light through all the indicators.

Programming table Level 3

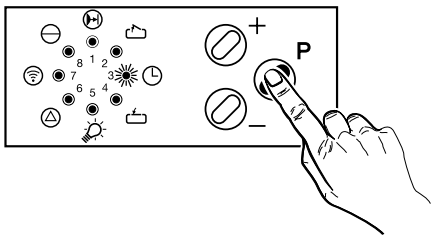
P Level 3: Automatic timer



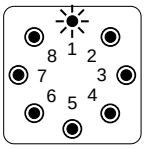
If an automatic timer is used, an external photocell to monitor the through-traffic area must be connected and activated in accordance with pt 21/1 (Earlyclosing after driving past the through-traffic photocell).
Otherwise no automatic timer function is possible.

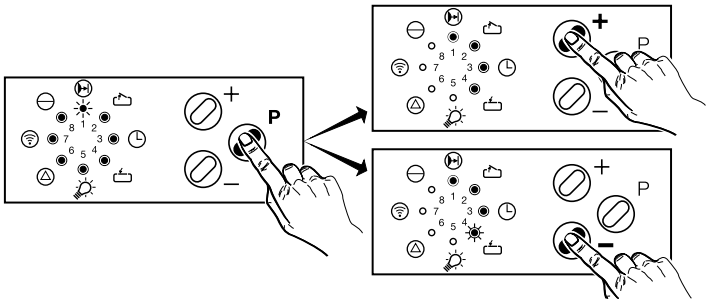
- The control unit is in the operating state.
- If button P is pressed for longer than 10 seconds, the control unit changes to the programming level for extended operator functions **(indicator 3 flashes, all other indicators glow).**
- Release button P. Now indicator 1 flashes.
- The open phase can now be set using the ⊕ or ⊖ buttons (see table of phase settings, pt 22).

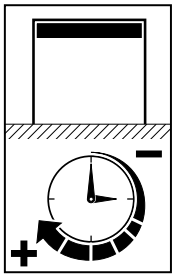
Programming table Level 3
Automatic timer



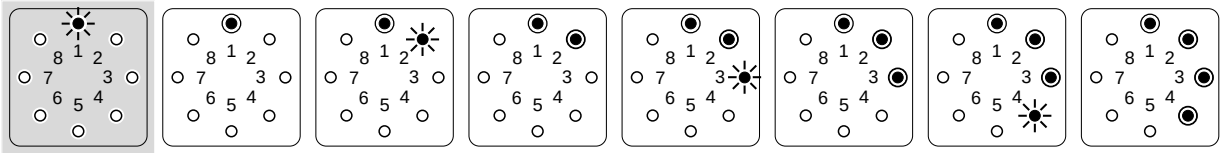
P Menu 1: Open phase





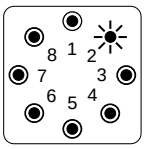


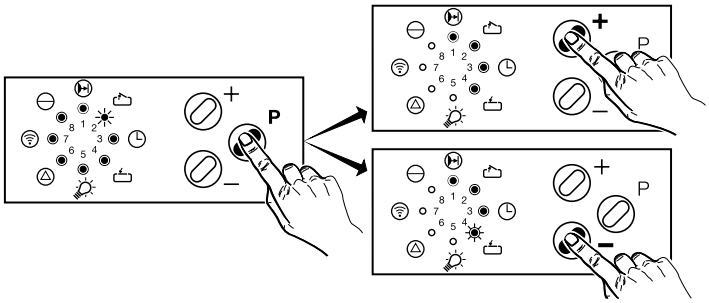
Open phase in seconds:

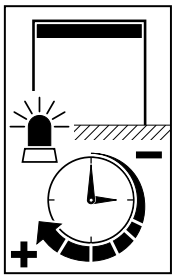


deactivated 5 10 15 20 25 30 35

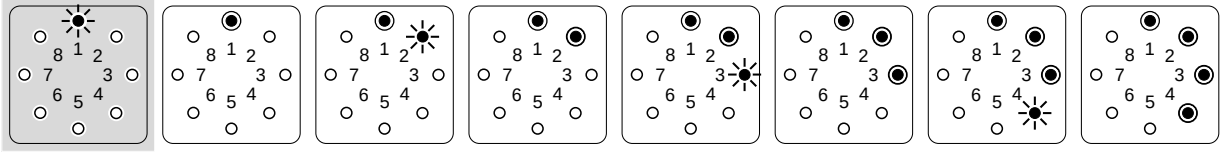
P Menu 2: Warning phase







Warning phase in seconds:



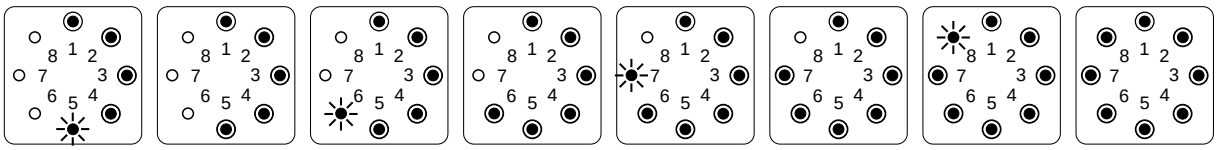
deactivated 2 5 10 15 20 25 30

○	LED OFF
◉	LED glows
☀	LED flashes
✺	LED flashes rapidly
	Factory setting

- Once button P is no longer pressed, indicator 1 **(open phase)** flashes.
- Using the ⊕ or ⊖ buttons, the **open phase** can be set (see table).

Minimum value: 5 seconds
Maximum value: 255 seconds

- Store by pressing programming button P.

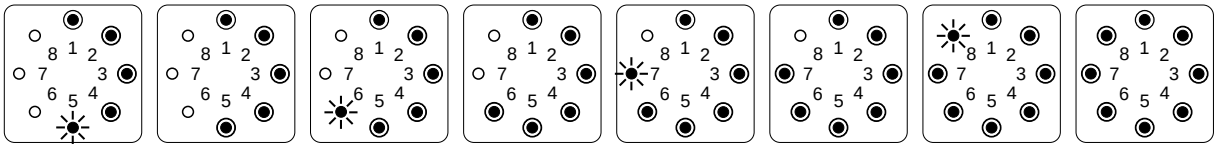


40 50 80 100 120 150 180 255

- Once button P is no longer pressed, indicator 2 **(warning phase)** flashes.
- Using the ⊕ or ⊖ buttons, the **warnimg phase** can be set (see table).

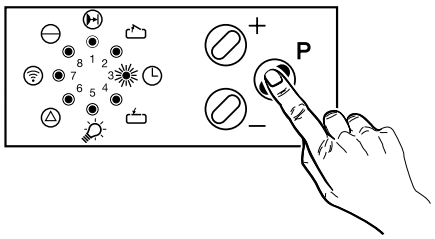
Minimum value: 2 seconds
Maximum value: 70 seconds

- Store by pressing programming button P.

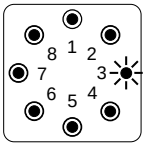


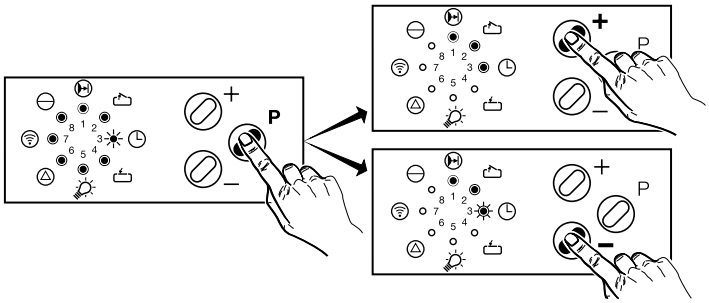
35 40 45 50 55 60 65 70

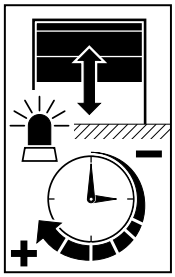
Programming table Level 3
Automatic timer (continued)



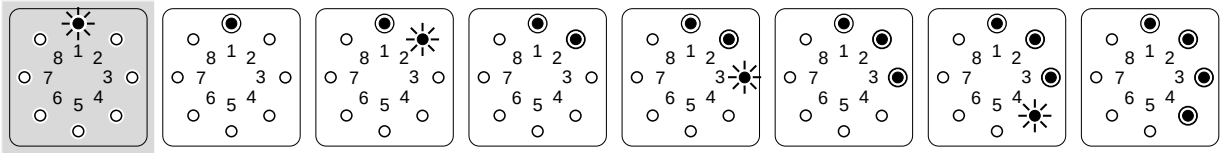
P Menu 3: start-up warning





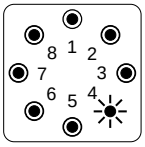


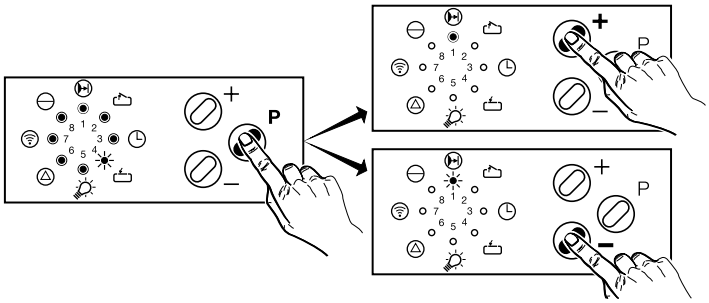
start-up warning in seconds:

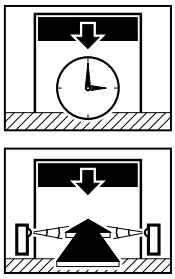


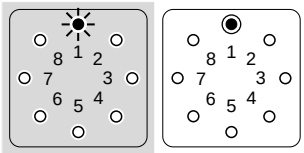
0 1 2 3 4 5 6 7

P Menu 4: Earlyclosing after driving past the through-traffic photocell









No Yes

○ LED OFF
◉ LED glows
☀ LED flashes
✺ LED flashes rapidly
Factory setting

- Once button P is no longer pressed, indicator 3 **(start-up warning)** flashes.
- Using the buttons, the **start-up warning** can be set (see table).

Minimum value:	0 seconds
Maximum value:	7 seconds

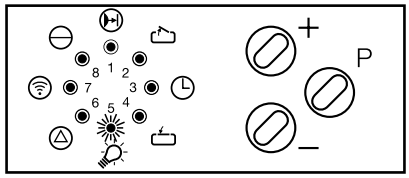
- Store by pressing programming button P.

- Once button P is no longer pressed, indicator 4 **(earlyclosing after driving past the through-traffic photocell)** flashes.
- Using the ⊕ or ⊖ buttons, the function **'early closing after driving past the through-traffic photocell'** or a set time phase can be programmed.

Indicator 1 flashes:	Door closes after the set time phase.
Indicator 1 glows:	Door closes after driving past the through-traffic photocell.

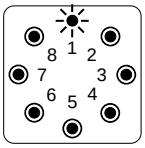
- Complete the programming process by once again pressing programming button P; recognizable by all indicators going out in the sequence 8 - 1.
- Afterwards, the control unit returns to the operating state (indicator 8 glows; if the door is in an open or closed state, the corresponding indicators 2 or 4 also glow).

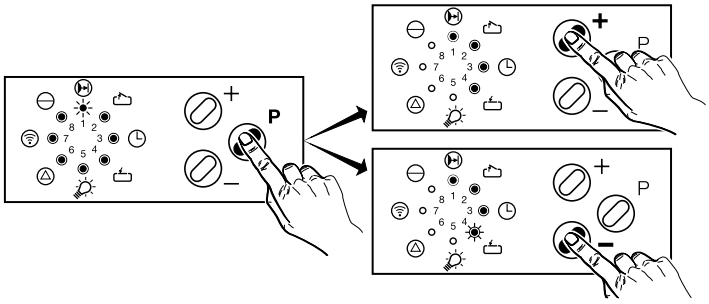
Programming table Level 5
operator lighting/signal lights

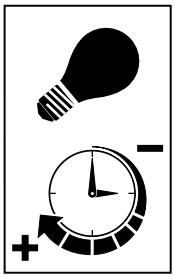


The operator allows connection of an external signal light, provided the relay retrofit kit 'OPEN-CLOSE+light door function' for standard operators in a housing (item no. 152 137) is connected and the automatic timer is activated. The output can be programmed in such a way that the signal lights flash or glow.

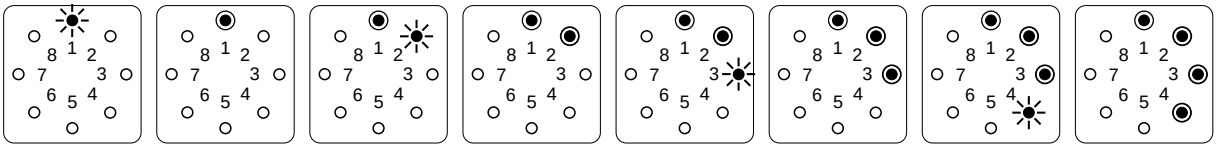
P Menu 1: lighting phase





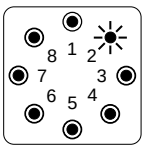


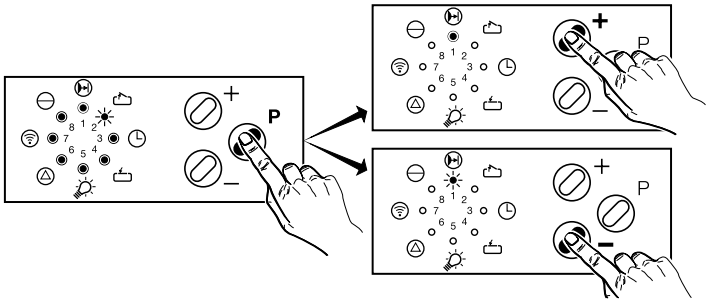
lighting phase in seconds:

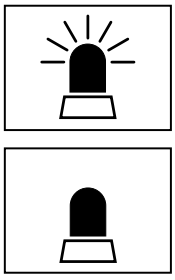


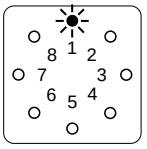
2	95	100	110	120	130	140	150

P Menu 2: signal lights

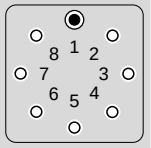








glowing

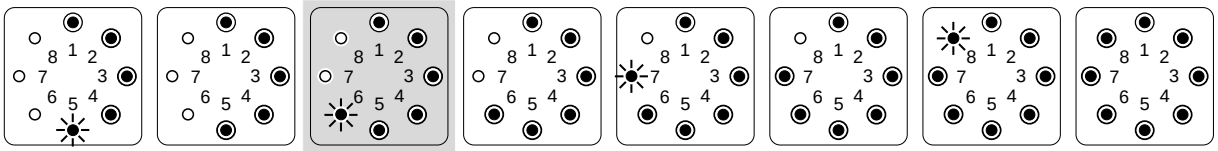


flashing

- The control unit is in the operating state.
- If button P is pressed for longer than 10 seconds, the control unit changes to the programming level for extended operator functions (indicator 3 flashes rapidly).
- Keep button P depressed and using the ⊕ oder ⊖ buttons select programming level 5 **(indicator 5 flashes, all other indicators glow).**
- Release button P.

- Once button P is no longer pressed, indicator 1 **(lighting phase)** flashes.
- Using the ⊕ or ⊖ buttons, the **lighting phase** can be set (see table).

- Store by pressing programming button P.

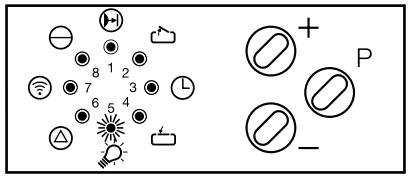


- Once button P is no longer pressed, indicator 2 **(signal lights)** flashes.
- Using the ⊕ or ⊖ buttons, the **signal lights** function can be set.

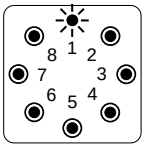
Indicator 1 flashes:	external signal light glows.
Indicator 1 glows:	external signal light flashes.

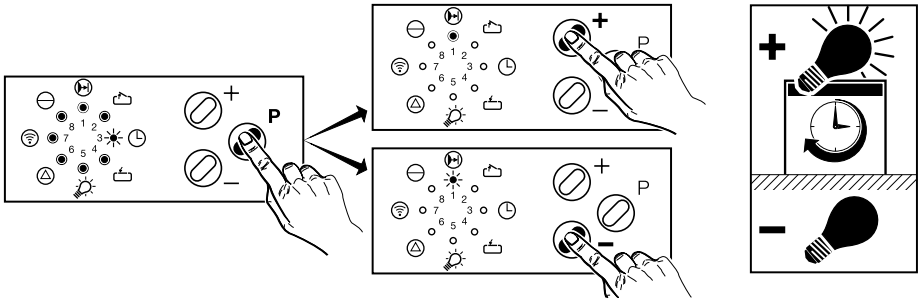
- Store by pressing programming button P.

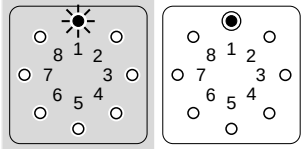
Programming table Level 5
operator lighting/signal lights (continued)



P Menu 3: Lighting







Operator lighting glows during the warning phase

Operator lighting flashes during the warning phase

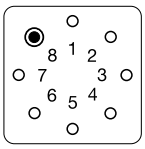
○ LED OFF
◉ LED glows
☀ LED flashes
✺ LED flashes rapidly
Factory setting

- Once button P is no longer pressed, indicator 3 **(lighting)** flashes.
- Using the ⊕ or ⊖ buttons, the **lighting** function can be set (see table).

Indicator 1 flashes:	operator lighting glows during the warning phase.
Indicator 1 glows:	operator lighting flashes during the warning phase.

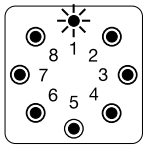
- Store by pressing programming button P.

Brief programming instructions for the specialist



Operating state (indicator 8 glows; if the door is in an open or closed state, the corresponding indicators 2 or 4 also glow).

P

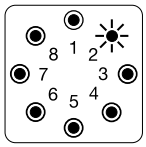


Programming an external photocell

+

-

P

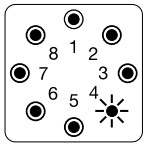


Programming the 'OPEN' travel limit

+

-

P

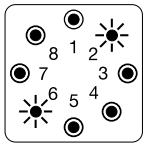


Programming the 'CLOSE' travel limit

+

-

P

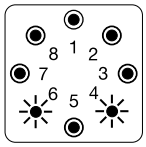


Programming the 'OPEN' automatic cut-out

+

-

P

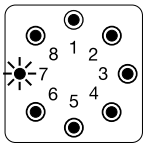


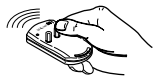
Programming the 'CLOSE' automatic cut-out

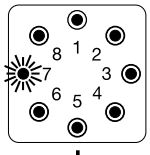
+

-

P



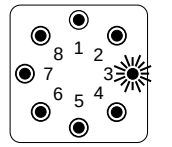




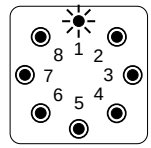
Programming the remote control

P

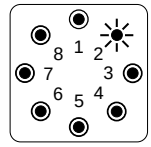
The programm is stored by pressing programming button P and the programming process is completed; recognizable by running light through all the indicators. The control unit is now in the operating state.



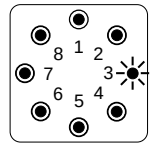
P



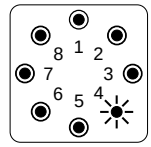
P



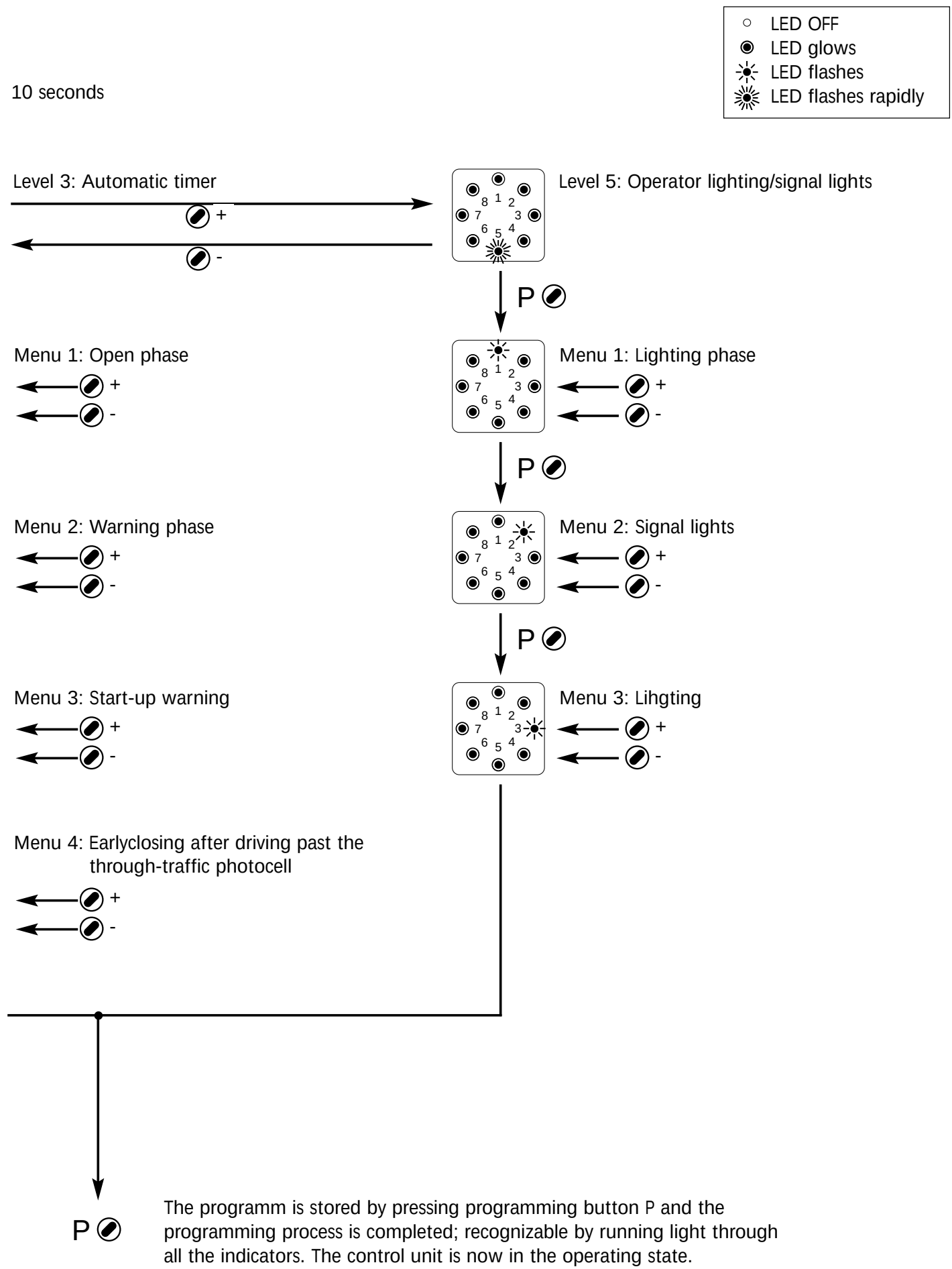
P



P



P


LED OFF
LED glows
LED flashes
LED flashes rapidly
10 seconds
Level 3: Automatic timer
+
-
Level 5: Operator lighting/signal lights
P
Menu 1: Open phase
+
-
Menu 1: Lighting phase
+
-
P
Menu 2: Warning phase
+
-
Menu 2: Signal lights
+
-
P
Menu 3: Start-up warning
+
-
Menu 3: Lihgting
+
-
Menu 4: Earlyclosing after driving past the through-traffic photocell
+
-
P
The programm is stored by pressing programming button P and the programming process is completed; recognizable by running light through all the indicators. The control unit is now in the operating state.

Comfort 150/160 AC programming table

		Level 3: Automatic timer			Leve 5: operator lighting/signal lights
	LED Indicator	Menu 1: Open phase	Menu 2: Warning phase	Menu 3: Start-up warning	Menu 1: Lighting phase
1	☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	deactivated ■	deactivated ■	deactivated ■	2 sek. □
2	◉ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	5 sec. □	2 sec. □	1 sec. □	95 sek. □
3	◉ ☀ ○ ○ ○ ○ ○ ○	10 sec. □	5 sec. □	2 sec. □	100 sec. □
4	◉ ◉ ○ ○ ○ ○ ○ ○	15 sec. □	10 sec. □	3 sec. □	110 sec. □
5	◉ ◉ ☀ ○ ○ ○ ○ ○	20 sec. □	15 sec. □	4 sec. □	120 sec. □
6	◉ ◉ ◉ ○ ○ ○ ○ ○	25 sec. □	20 sec. □	5 sec. □	130 sec. □
7	◉ ◉ ◉ ☀ ○ ○ ○ ○	30 sec. □	25 sec. □	6 sec. □	140 sec. □
8	◉ ◉ ◉ ◉ ○ ○ ○ ○	35 sec. □	30 sec. □	7 sec. □	150 sec. □
9	◉ ◉ ◉ ◉ ☀ ○ ○ ○	40 sec. □	35 sec. □	-	160 sec. □
10	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ○ ○ ○	50 sec. □	40 sec. □	-	170 sec. □
11	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ☀ ○ ○	80 sec. □	45 sec. □	-	180 sec. ■
12	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ○ ○	100 sec. □	50 sec. □	-	190 sec. □
13	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ☀ ○	120 sec. □	55 sec. □	-	200 sec. □
14	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ○	150 sec. □	60 sec □	-	210 sec. □
15	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ☀	180 sec. □	65 sec. □	-	220 sec. □
16	◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉ ◉	255 sec. □	70 sec. □	-	240 sec. □

Deactivating the automatic timer (both phases without function)
If in accordance with the table either the open phase or the warning phase is set 'without function', then the automatic timer is switched off.

■ = Factory settings

23 Cable connecting plan

A Comfort 150 / 160 Operator

B Electric socket with earth contact 220V - 240V, 50 Hz (on site)

C Electronic aerial

D Comfort 150 / 160 control unit

E Marantec Command Series interior keypad with connection cable

F Marantec Command Series key switch

24 Circuit diagram B-MC 150 / 160

C1		Motor capacitor
F1		Fuse (max. 4A)
H1		Operator lighting
M1		Motor with thermal overload protection
S	x)	Main switch or "emergency-off" button (on site)
S1	x)	"Impulse" button
S21		RPM sensor
S22		Reference point sensor
X0	+)	Mains electric socket
X1		Mains cable with plug

Connecting terminals:

X2c	Command units

Plug connections:

X10	External control elements
X20	Electronic aerial External photocell

Accessories connection:

W20		Electronic aerial
XS10	-)	External control elements Marantec Command Series

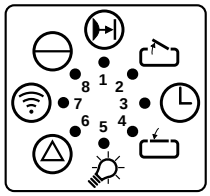
+) on site
x) if fitted
-) For connection, remove short-circuit plug

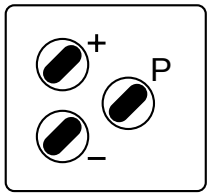
Attention:
Low voltage!
External voltage at the plug sockets X2c, X10 to X20 will completely destroy the electronics.

Attention:
Observe local safety regulations!
Always lay mains cable and control cable separately.

25 Test Instructions - only for the specialist -

Trouble shooting:





Fault	Cause	Remedy
Indicator 8 doesn't glow.	No voltage.	Check mains supply. Check electric socket. Check operator mains fuse (pt. 14/L).
	Thermal overload protection in motor activated.	Allow motor to cool down.
	Defective control unit.	Cut off mains supply to operator. Unscrew control unit, pull slightly forward and withdraw the connecting plug. Remove control unit and have it checked.
Indicator 6 flashes. Fault 10	Automatic cut-out set too sensitively. Door movement too sluggish. Door blocks.	Re-set automatic cut-out to be less sensitive (pt. 21/3 - "OPEN" direction, pt. 21/4 - "CLOSE" direction). Ensure door moves easily.
Indicator 6 flashes. Fault 6 or 15	External photocell defective or interrupted.	Remove obstruction or have photocell checked.
Drive only operates in "OPEN" but not in "CLOSE" direction. Fault 15	Photocell (pt. 21/1) programmed, but not connected.	Reprogramme photocell function or connect photocell.
No response on impulse. Indicator 7 glows	Connecting terminals for "IMPULSE" button bridged, e.g. due to short-circuit or wrong terminal connection.	Temporarily isolate cabled key switches or interior push buttons from control unit. Remove plug (pt. 18/T), insert plug (pt. 18/R) and look for cable fault.
No response on impulse. Fault 36	Short-circuit plug removed (pt. 18/T), but "STOP" button not connected.	Connect "STOP" button.
Indicator 7 doesn't flash rapidly on impulse from hand transmitter	Electronic aerial disconnected.	Connect aerial to control unit (pt. 17).
	Hand transmitter coding is not consistent with receiver coding.	Check coding (pt. 21/6)
	Flat battery.	Insert new 12V battery A 23 (pt. 15). Flashing LED in transmitter indicates battery condition.
	Hand transmitter, control unit electronics or electronic aerial defective.	Have all 3 components checked.
Insufficient range of remote control (less than 5 m).	Flat battery.	Insert new 12V A 23 battery (pt. 15). Flashing LED in transmitter indicates battery condition.
	Wrongly positioned electronic aerial.	Align the aerial cordon and, if possible, let it hang freely.
Indicator 6 flashes. Fault 9	RPM sensor defective.	Have operator checked.
	Door too sluggish.	Check door.

26 Test Instructions - Error numbers -

The error number is displayed on briefly pressing programming button P.

Fault	Error number	Indicator flashes erratically
Photocell actuated	6	Indicator 6
Programming aborted	7	Indicator 7
Reference point switch defective	8	Indicator 8
Defective RPM sensor Anti-lock system actuated	9	Indicator 8 + 1
Power limit	10	Indicator 8 + 2
Excess travel stop	11	Indicator 8 + 3
Photocell self-monitoring unit not o.k.	15	Indicator 8 + 7
Power limit self-monitoring unit	16	Indicator 8 + 7 + 1
Learned power limit	28	Indicator 8 + 7 + 6 + 5 + 2
Response sensitivity of power limit	27	Indicator 8 + 7 + 6 + 5 + 1
Static current circuit broken	36	Indicator 1 - 8

27 Putting into operation

Power-operated windows, doors and gates for industrial or commercial use must be checked by a specialist after initial installation and then regularly at intervals of 1 year minimum.

Maintenance instructions

The Comfort 150 / 160 garage door operator is virtually maintenance-free.
However, all movable parts of the door and operator system should be checked regularly and kept in an easily movable condition. The door must be easy to operate manually.
The separate door counterbalance mechanism must be checked regularly.
The "OPEN" and "CLOSE" settings of the automatic cut-out should be checked regularly.

28 Technical data:

Comfort 150 / 160
Garage Door Operator

Connected loads:
230 V, 50 Hz
260 W

Door travel speed:
0.14 m/s
0.08 m/s

Push and pull force:
Comfort 150: 500 N
Comfort 160: 700 N

Excess travel stop:
88 seconds

Automatic timer device:
with additional relay for signal lights connection and through-traffic photocell (available as accessories). Warning phase adjustable from 2 to 70 seconds. Open phase adjustable from 5 - 255 seconds.

Lighting:
1 x 40 W E 14, goes out automatically after approx. 180 secs.

Control voltage:
Low voltage below 24 V DC.

Automatic cut-out:
Electronic power limit through microprocessor and RPM sensor.

Anti-lock system:
Through microprocessor and RPM sensor.

Protection category:
For dry buildings only.

DEUTSCH Urheberrechtlich geschützt.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

ENGLISH Copyright.
No part of this manual may be reproduced without our prior written approval.
We reserve the right to alter details in the interests of progress.

CE EN 55011
EN 50081
EN 50082
ETS 300220

Version: 05.2000
#8 009 856
1 - D/GB 36098 - M - 0.5 - 0297